باسم سرحان

طرائق البحث الاجتماعي الكمية



المركز العربي للأبحاث و دراسة السياسات
Arab Center for Research & Policy Studies

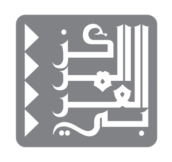
طرائق البحث الاجتماعي الكمية

أُنجز هذا البحث في إطار «برنامج المنح البحثية»
في المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات

طرائق البحث الاجتماعي الكمية

باسم سرحان

المركز العربي للأبحاث و دراسة السياسات
Arab Center for Research & Policy Studies



الفهرسة في أثناء النشر - إعداد المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات

سرحان، باسم

طرائق البحث الاجتماعي الكمية/باسم سرحان.

367 ص. : ايض.، جداول؛ 24 سم.

يشتمل على ببليوغرافية (ص. 351-354).

ISBN 978-614-445-149-6

1. العلوم الاجتماعية - طرق البحث. 2. البحوث الاجتماعية. 3. البيانات - تجهيز. 4. البيانات - تحليل. 5. المسح العلمي. 6. المنهجية. 7. الاجتماع، علم - بحوث. 8. الاجتماع، علم - طرق البحث. 9. البحوث الاجتماعية - أخلاقيات. أ. العنوان.

300.72

العنوان بالإنكليزية

Quantitative Social Research Methods

by Bassem Sirhan

الآراء الواردة في هذا الكتاب لا تعبّر بالضرورة عن
اتجاهات يتبناها المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات

الناشـر



شارع الطرفة - منطقة 70
وادي البنات - ص. ب: 10277 - الظعاين، قطـر
هاتف: 00974 40356888

جادة الجنرال فؤاد شهاب شارع سليم تقلا بناية الصيفي 174
ص. ب: 4965 11 رياض الصلح بيروت 2180 1107 لبنان
هاتف: 8 991837 1 00961 فاكس: 1991839 00961
البريد الإلكتروني: beirutoffice@dohainstitute.org
الموقع الإلكتروني: www.dohainstitute.org

الطبعة الأولى

بيروت، آب/أغسطس 2017

المحتويات

القسم الثاني

الجوانب الفنية لعملية البحث الاجتماعي

قائمة الجداول والأشكال

الجداول

الأشكال

مقدمة

هذا الكتاب موجَّه أساسًا إلى طلاب السنتين الأخيرتين من المرحلة الجامعية الأولى وطلاب الماجستير في العلوم الاجتماعية بحقولها المختلفة في الجامعات العربية. وهو حصيلة نحو ربع قرن من تدريس «طرائق البحث الاجتماعي» في أكثر من جامعة عربية وأجنبية، إضافةً إلى تجربة طويلة وغنية في تصميم البحوث السوسيولوجية النظرية والتطبيقية وتنفيذها. ويتناول طرائق البحث الاجتماعي الكمية، وهناك كتاب آخر سيتناول طرائق البحث النوعية. ويمثّل الكتابان معًا وحدةً متكاملةً في طرائق البحث في علم الاجتماع تُمكّن الباحث من اختيار المنهج الذي يتلاءم مع موضوع دراسته، أو تطبيق المنهج المختلط الذي يستخدم الطرائق الكمية والنوعية في آنٍ للإحاطة التامة بموضوع بحثه أو مشكلته، والتوصّل إلى أفضل وصف وتحليل وتفسير ممكن للظاهرة موضوع البحث.

يستند الكتاب إلى مؤلفات أبرز أساتذة مناهج البحث الاجتماعي وطرائقه التي تدرّس حاليًا في أعرق الجامعات الأميركية والبريطانية والأسترالية، ولا سيما في كليات العلوم الاجتماعية وأقسامها. وراجعتُ أكثر من أربعة وعشرين كتابًا يُدرّس بعضها حاليًا في الجامعات الغربية، ويُعدّ بعضها الآخر مراجع كلاسيكية قيّمة صدرت في خمسينيات القرن العشرين وستينياته. وهنا تجدر الإشارة إلى أنّ المناهج الأساسية في طرائق البحث الاجتماعي، ومناهج البحث العلمي عمومًا، لا تتعرض لتغييرات جذرية خلال عقد أو عقدين من الزمن؛ فمثلًا أحدث المؤلفات ما زال يرجع إلى كتاب كلير سلتيز وزملائها **طرائق البحث في العلاقات الاجتماعية** الذي صدر في منتصف ستينيات القرن الماضي. لكن تظهر

في هذا الحقل المعرفي العلمي مقاربات جديدة كالدراسات النسوية ودراسات التاريخ الشفوي والبحث المرتبط بالفعل الاجتماعي. ولهذا السبب نجد كتب مناهج وطرائق البحث الاجتماعي الجيدة التي صدرت في عام 1980 أو في عام 1990 مثلًا، ما زالت تُدرّس في عام 2014 بعد صدور طبعات عدة منها، ربما مع تغييرات طفيفة أو الاستشهاد بأمثلة ودراسات جديدة. وهذا ليس عيبًا وإنما دليل على استمرار صلاحيتها. ومن المعروف أنّ التغييرات والاختراقات العلمية في مجال المناهج تستغرق دوراتٍ زمنيةً طويلةً.

أمّا الغاية النهائية من تأليف هذا الكتاب فهي تقديم كتاب للتدريس العلمي الجامعي في مناهج البحث الاجتماعي وطرائقه، للمكتبة الجامعية العربية التي تفتقر، للأسف، إلى كتب التدريس المؤلفة في أكثر من حقل معرفي، والتي تعتمد في أحيان كثيرة على «تأليفٍ» متسرع هو في واقع الأمر ترجمة (ركيكة أحيانًا) لكتب أجنبية مع الاحتفاظ حتى بأمثلة عن دراسات وبحوث أجريت في تلك المجتمعات (يمكن الاستدلال على ذلك بمراجعة كتب العلوم الاجتماعية التي تُنشر وتدرّس في جامعات مصر والأردن وسورية ولبنان والعراق، ومن ثم تُعتمد في جامعات دول الخليج العربية وليبيا). وتجدر الإشارة إلى أنّ معظم كتب التدريس هذه لا يخضع للتقويم العلمي والتحكيم قبل نشره، لأنّ العالم العربي يفتقر إلى دُور نشر متخصصة بكتب التدريس الجامعي مثل مطبعة جامعتَي أوكسفورد وهارفارد وغيرهما. وبناءً عليه، فإنّ أيّ كتاب تدريس جامعي يُنشر بسهولة، وأحيانًا حتى من دون تدقيق لغوي. ولسدّ ثغرة الأمثلة المأخوذة من مجتمعات وثقافات غريبة عن ثقافتنا ومجتمعاتنا، سنحرص على إيراد أمثلة مستمدة من مخزون الدراسات السوسيولوجية والسيكولوجية والسياسية والتربوية العربية التي شهدت تطورًا ملحوظًا في العقدين الأخيرين، ولا سيما في مجال البحوث الوصفية والتطبيقية. وبالطبع، إنّ ما ذكرناه عن كتب التدريس الجامعي العربية لا ينطبق على المجلات العلمية المحكمة التي تراعي معايير النشر العلمي.

هذا الكتاب مقسّم قسمين؛ قسم المناهج الفلسفية والمدارس النظرية التي تحدد المسلمات والافتراضات التي ينطلق منها البحث العلمي (الباب الفكري

والفلسفي)، والقسم الفنّي المتمثل بالطرائق والوسائل والأدوات التي نجمع بواسطتها بياناتنا ونحللها ونستخلص نتائجها ونتوصل إلى تعميمات علمية إمبيريقية (تجريبية/حسية) عن الظواهر المدروسة، وإلى استنتاجات نظرية تتجاوزها وتربطها بالمعرفة العلمية المتراكمة في الميدان المعرفي المعني. ومن المعروف أنّ لا بحث من دون خلفية نظرية ولا نظرية من دون حقائق مادية ملموسة. وكما قال أينشتاين: «العلم يبدأ بالحقائق ويمر بالنظريات وينتهي بالحقائق».

يعتمد هذا الكتاب منهجًا شاملًا ينطلق من مصادر المعرفة الإنسانية، وفي مقدمها العلم. وينتقل إلى مناقشة قضايا البحث العلمي في مجال العلوم الاجتماعية والسلوك الاجتماعي. ثم يتناول مفهوم البحث الاجتماعي وإشكالياته بوصفه عمليةً متكاملةً تبدأ بالرغبة في الإجابة عن تساؤلٍ عمّا يدور في أذهاننا، أو محاولة فهم ظاهرة أو سلوك ما وتفسيرها، مرورًا بصوغ مشكلة بحثية محددة وسؤال بحثي رئيس والأسئلة المتفرعة منه، كلّ ذلك في إطار إحدى المنهجيات الفلسفية.

يعرّف الكتاب المصطلحات المستخدمة في البحث الاجتماعي، مثل النظرية والمفهوم والمتغيرات على أنواعها والمؤشرات والقياس والعيّنات على أنواعها وأدوات التحليل الإحصائي للبيانات وعشرات المصطلحات الأخرى. كما يتضمن مسردًا بالمفاهيم والمصطلحات السوسيولوجية ذات الصلة، وأمثلةً مستمدةً من المجتمعات والثقافة العربية وتمارين عملية تساعد الطلاب في تطبيق المعلومات والمبادئ النظرية للبحث الاجتماعي. ويناقش أخلاقيات البحث العلمي، ولا سيما في العلوم الاجتماعية، بما في ذلك المعايير والشروط الأخلاقية التي على الباحثين التزامها عند دراستهم ظواهر أو جماعات أو مجتمعات كبرى أو محلية، خصوصًا كيف يتعاملون مع أعضاء مجتمع البحث ومع الأشخاص الذين تتمّ دراسة أوضاعهم أو سلوكهم واتجاهاتهم، ومع الذين يشاركون في تجاربَ علمية. ويحرص الكتاب على مناقشة الأخطاء العلمية السائدة التي ربما يقع فيها الباحثون، ولا سيما الجدد منهم، عند تصميم بحوثهم وتنفيذها، وذلك تنويرًا لهم كي يتجنبوها مسبقًا.

أخيرًا، نودّ التنبيه إلى أنّ الإفادة القصوى من هذا الكتاب لا تعتمد على حفظ قواعد البحث العلمي ومعاييره، بل على إتقان تطبيقها على دراسات تجريبية والتعلّم من ممارسة البحث الاجتماعي؛ إذ إن عملية البحث الاجتماعي ليست عمليةً هندسيةً ميكانيكيةً، بل تفاعلية تقوم على المنطق والملاحظة والتفسير وتقدير التفسيرات البديلة، وعلى التفاعل بين الباحث والبيئة الاجتماعية التي يعمل فيها، وتعمّقه في فهم القضايا التي يعالجها من منظور علمي وإنساني في آنٍ.

نشير إلى أنّ تدريس هذا الكتاب يحتاج إلى فصلين دراسيَين (سنة أكاديمية). كما أنّ أستاذ المقرر يمكنه التوسع في بعض الموضوعات والاختصار في بعضها الآخر، ولا سيما في مرحلة الماجستير. ومن المستحسن أن يختار الأستاذ مقالاتٍ علميةً بوصفها قراءةً خارجيةً تناقش بعض موضوعات مناهج البحث الاجتماعي الإشكالية وطرائقه.

نأمل أن يحقق هذا الكتاب الفائدة المرجوّة منه، ولا سيما للأجيال الناشئة من الباحثين الاجتماعيين العرب. ومن خلال تجربتنا العلمية نشبّه منهج البحث الاجتماعي بمنهج التخطيط الاستراتيجي، فقراءة قواعد التخطيط الاستراتيجي وحفظها لا يعنيان إتقان هذا المنهج، والطريقة الوحيدة لإتقانه هي ممارسته والتعرّف إلى تحديات تطبيق هذه القواعد على أرض الواقع ومشكلاته.

قضايا البحث الاجتماعي العربي

إنّ البحث عملية اجتماعية مماثلة لعمليات اجتماعية أخرى، مثل التدريس والتدريب والإعلام، تتأثّر بالبيئة الخارجية المحيطة بها كما تتأثر بمقوماتها الداخلية أو الذاتية. فالبحث الاجتماعي لا يحصل في فراغ، بل في إطار بيئة اجتماعية - سياسية - اقتصادية ربما تدرك قيمته وأهميته وتمنحه الدعم المطلوب لتقدّمه، وربما لا تعي أهميته وتعدّه نشاطًا هامشيًا لا يقدّم ولا يؤخر فلا تخصص له دعمًا كافيًا، بل ربما تعمل على إحباطه.

وعلى الرغم من التفاوت في مواقف الدول والمجتمعات من قضية البحث الاجتماعي، ربما أصبح ركنًا أساسيًا من أركان العمل والتطوير على الصعيد

العالمي؛ إذ أصبح البحث الاجتماعي الذي يشمل دراسة العلاقات الاجتماعية والسياسية والاقتصادية والصحية والتربوية مجالًا وعملًا لا غنى عنه لأغراض التخطيط والتنظيم ووضع السياسات والاستشراف والتطوير والإنماء. يضاف إلى ذلك أهميته لتطوير المعرفة العلمية المستندة إلى أدلّة، وأهميته النظرية لفهم أفضل لمختلف الظواهر الاجتماعية وعمليات التغير الاجتماعي ولأنفسنا أيضًا بوصفنا بشرًا ومخلوقاتٍ اجتماعيةً لا تحيا إلا بالتفاعل الاجتماعي.

أمّا في ما يتعلق بوضع البحث الاجتماعي ومكانته في الدول العربية، فلا يمكن إنكار حصول تحسّن وتقدّم نسبي على هذا الصعيد بوجهٍ عام في العقود الثلاثة الأخيرة، مع استمرار التباين بين دولة وأخرى.

مبدئيًا، تواجه عملية البحث الاجتماعي في الدول العربية تحديَين كبيرين يعوّقان تقدّمها؛ التحدي **الأول** هو عدم تحوّلها إلى عملية مؤسسية وعدم ظهور المجتمع البحثي المتفاعل في ما بينه (Research Community)، ولا سيما في مجال العلوم الاجتماعية، حيث يعتمد معظم البحوث على الجهد الفردي، وقلة منها تتمّ في مراكز بحث لديها سياسة بحث واضحة. ويتمثّل التحدي **الثاني** بغياب التراكم المعرفي الناجم عن الدراسات الاجتماعية؛ فنحن لا نلمس هذا التراكم في البحوث الأسرية أو التربوية أو الجنائية أو الصحية. ويرجع السبب في ذلك إلى قلة البحوث الطولية التي ترصد التطورات والتغيرات على المدى الطويل من ناحية، وإلى ضعف التبادل والتواصل بين الباحثين العرب في المجالات التخصصية من ناحية ثانية؛ حتى إنّ ليس لدى الجمعية العربية للعلوم الاجتماعية والجمعيات القُطرية المماثلة، سياسة بحوث تراكمية. أمّا الجامعات فغالبًا ما تترك اختيار موضوعات البحوث لرغبات الأساتذة والباحثين المنتمين إليها.

عوائق بيئة البحث الاجتماعي العربي

يتمثل **العائق الأول** والأكبر بالقيود المفروضة على حرية البحث سياسيًا واجتماعيًا وثقافيًا؛ فهناك دول عربية لا تسمح بإجراء الدراسات عن الأوضاع السياسية فيها. ومن هذه الدول ليبيا وسورية والعراق والسعودية، بل إنّ هذه

الدول كانت تمنع إجراء أيّ بحث ميداني عن أيّ موضوع اجتماعي من دون موافقة السلطات المعنية وتطلب الاطّلاع على الأسئلة المطروحة وربما تحذف بعضها. ويبدو أنّ السلطات في هذه الدول تعدّ البحوث الميدانية مسألةً تمسّ الأمن القومي.

أمّا **العائق الثاني**، فيتمثل بعدّ بعض الموضوعات والظواهر الاجتماعية محظورًا على البحث العلمي، وفي مقدّمها الثالوث المحرّم: الدين والجنس والنظام السياسي. ومن الأمثلة البارزة في هذا المجال: الحكم على صادق جلال العظم بالإعدام لنشره كتاب **نقد الفكر الديني** في نهاية الستينيات، واتهام سعد الدين إبراهيم، عالم الاجتماع المصري المعروف، بالعمالة للاستخبارات الأميركية وسجنه في عهد الرئيس حسني مبارك بتهمة تعريض أمن مصر للخطر بسبب دراساته النقدية عن الديمقراطية في مصر، وفصل أستاذ الفلسفة في جامعة القاهرة نصر حامد أبو زيد، وإصدار فتوى تطليقه من زوجته بحجة أنّه ارتد عن الإسلام وفقد حقّه في الزواج من مسلمة، ما اضطره إلى الهجرة إلى أوروبا، وذلك بسبب نشره قراءة نقدية للفكر الإسلامي مخالفة لرؤية المؤسسة الإسلامية الرسمية. كما أنّ تدريس نظرية داروين عن نشوء الكائنات الحية وتطورها محظور في المدارس وفي الأغلبية العظمى من الجامعات العربية.

أضف إلى ذلك أنّ المجتمعات العربية عمومًا حساسة تجاه دراسات الانحراف الاجتماعي كمعدل الإدمان بين فئة الشباب، ولا سيما الإناث، والعلاقات الجنسية المثلية والدعارة والعنف الأسري والتحرش بالأطفال. وبناءً عليه، فإنّ حظ هذه الدراسات من النجاح ضعيف، بمعنى عدم تمكّنها من رسم صورة متكاملة وصادقة لانتشار هذا السلوك وتحليل أسبابه. وتشارك الدولة المجتمع في الحذر من هذه الدراسات، وتحاول حجب نتائجها أو تلطيفها مراعاةً للرأي العام وعدم الإساءة إلى «صورة البلد الخارجية». وتعمد السلطات في أكثر من دولة عربية إلى تقليل عدد الإصابات بمرض نقص المناعة المكتسبة (الإيدز)، وإلى خفض معدلات الفقر لديها ونسبة الأسر الواقعة تحت خط الفقر الوطني حفاظًا على صورتها العالمية والإقليمية.

يقودنا هذا إلى مسألة التمويل؛ فمن المعروف أنّ إجراء البحوث، ولا سيما الميدانية منها، يتطلب تكلفةً ماليةً تتعدى قدرة أيّ باحث، بينما الباحث غير مضطر إلى أن ينفق من دخله الشخصي لإنجاز بحوثه. ومن هنا، فإنّ حظّ هذا النوع من الدراسات في الحصول على حصة من التمويل الضئيل المخصص للبحث العلمي في البلدان العربية ضئيل. ويتسبب نقص التمويل أو عدم توافره في دفن الكثير من مشروعات البحث الاجتماعي في صدور الباحثين وعقولهم. وتضمن الحكومات العربية التمويل للبحوث التي تخدم سياساتها وتوجيهاتها، أو التي تساعد في حل مشكلة اجتماعية تواجهها. وهذا ما يفسّر غياب البحوث الاجتماعية العربية النقدية أو قلّتها. فالدراسات الاجتماعية والسياسية النقدية تصدر في الأغلب عن مفكرين من خارج المؤسسة الأكاديمية العربية.

من العوائق البيئية أيضًا صعوبة حصول الباحثين على المعلومات والبيانات الإحصائية الحكومية، وكذلك على الدراسات والبحوث والتقارير الحكومية غير المنشورة. وتحرم هذه العقبة الباحثين من مصدرٍ مهمّ لكثير من البحوث، فيخرج بعض بحوثهم ناقصًا لا يعكس الصورة الحقيقية للوضع القائم.

كما أنّ مكتبات جامعات عربية كثيرة تفتقر إلى المراجع والمصادر العلمية؛ من كتب ومجلات ودوريات، ولا سيما باللغة العربية. فمثلًا، حتى على المستوى الإقليمي بين دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية لا يتوافر الإنتاج العلمي السعودي أو الكويتي في جامعات قطر والإمارات العربية والبحرين وعُمان، والعكس صحيح. وبناءً عليه، كثيرًا ما يعاني الباحث الذي يريد إجراء دراسة مقارنة بين هذه الدول أو بعضها، أو إجراء دراسة إقليمية. وينطبق الأمر نفسه على توافر المراجع والمصادر بين دول المشرق العربي ودول المغرب العربي.

أخيرًا وليس آخرًا، هناك أزمة ثقة بين السلطات السياسية والباحثين تتعلق بعدم ثقة الأولى بفائدة البحوث الاجتماعية وجدواها، خصوصًا البحوث النظرية منها. ومن هنا، ينتهي كثير من البحوث الأكاديمية الاجتماعية في أدراج الوزارات أو على رفوف المكتبات الجامعية؛ فلا يُستفاد من نتائجها وتوصياتها. ويساهم هذا الوضع في إحباط الباحثين الاجتماعيين ويضعف حماستهم للمزيد من الإنتاج العلمي.

نخلص مما سبق إلى أنّ البيئة العربية الموضوعية غير مواتية وغير مشجعة على تطوير البحوث الاجتماعية، وبحاجة إلى إدخال تغييرات جذرية إليها لإحداث نهضة على هذا الصعيد.

إذا انتقلنا للنظر في العوائق الذاتية في طريق البحث في أوساط الأكاديميين العرب التي تؤثّر في اهتماماتهم البحثية وفي نوعية إنتاجهم العلمي وكميته، يمكن الإشارة إلى التالي:

- تمثّل الترقية العلمية/الأكاديمية أحد الدوافع الرئيسة لدى أغلبية الأكاديميين العرب لإجراء البحوث، وهم معذورون في ذلك. لكن نظام الترقيات الأكاديمية في بعض الدول العربية غير سليم لأنّه يجبر الأكاديميين على التسرّع في إنجاز دراساتهم (مثلًا، في الجامعات المصرية والسورية والعراقية يسارع كثيرٌ من الأساتذة إلى إنجاز بحوث متسرعة وغير متعمقة للحصول على ترقية كلّ أربع سنوات). وهذا الضغط ليس في مصلحة الإنتاج العلمي.

- يجبر الخوف على فقدان الوظيفة كثيرًا من الأكاديميين على فرض رقابة ذاتية على معالجتهم الموضوعات السوسيولوجية والتربوية وغيرها، فيتجنبون النقد أو يلطّفونه كثيرًا.

- إنّ رواتب الأكاديميين في معظم الدول العربية ضعيفة لا تسدّ متطلبات أسرهم (يستثنى من ذلك الكويت وقطر والإمارات)، ويدفعهم هذا الوضع إلى البحث عن مصادر دخل آنيّة لا تترك لديهم وقتًا كافيًا للبحث العلمي.

- إنّ الأعباء التدريسية في الجامعات العربية ثقيلة لا تترك لدى الأساتذة أيضًا وقتًا كافيًا يخصصونه للبحث العلمي. كما أنّ قلةً قليلةً من الجامعات العربية تعطي إجازة تفرّغ علمي مدفوعة الأجر لمدة سنة أكاديمية.

- لا يمكننا التعميم ولا التقدير، لكن نلاحظ من مقترحات البحوث ومن البحوث التي نحكّمها وجود حالة من ضعف التكوين العلمي لدى عدد لا بأس به من حاملي درجة الدكتوراه في مجال العلوم الاجتماعية، ولا سيما في موضوع مناهج البحث العلمي وطرائقه.

- إنّ ما سبق لا ينفي ظهور نخبة من العلماء والباحثين العرب في مجال العلوم الاجتماعية درس بعضهم في جامعات عربية، بينما درس آخرون في جامعات غربية. ويعود الفضل في تميز هؤلاء إمّا إلى جهدهم الذاتي المكثف، وإمّا إلى مستوى الجامعات التي درسوا فيها. وفي واقع الأمر إننا في حاجة إلى إنتاج المزيد من هؤلاء العلماء والباحثين لتلبية حاجات المجتمعات العربية التنموية والعلمية.

في الختام، لم نقصد من وراء عرض هذا الوضع التسبّب في إحباط الجيل الصاعد من الباحثين العلميين العرب، ولا سيما في حقول علم الاجتماع والتربية والتعليم وعلم النفس والعلوم السياسية، وإنما قصْدُنا مناقض لذلك تمامًا. نحن نقصد من وراء هذا التمهيد أن يكون حافزًا للجيل الصاعد من الأكاديميين العرب كي يبذلوا جهدًا أكبر وأفضل ويتفوقوا على جيلنا علميًا. كما نقصد منه حثّ السلطات السياسية والأكاديمية العربية على تنفيذ برنامج إصلاح أكاديمي شامل يضعنا علميًا في مصافّ الدول المتقدمة.

ولا بد لي أخيرًا من أن أتوجه بأسمى آيات التقدير والامتنان إلى المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات عمومًا، ومديره العام عزمي بشارة، وأعضاء اللجنة العلمية والمحكمين الذين قرأوا مسوّدة هذا الكتاب واستفدت كثيرًا من ملاحظاتهم القيّمة. ولولا ذلك، ولا سيما المنحة الكريمة التي دعم بها المركز هذا البحث لما تحول من مشروع إلى كتاب. وأشكر بشكل خاص الأستاذ جمال باروت مدير الأبحاث والدراسات في المركز على مناقشته وتعليقاته العلمية على موضوع الكتاب ومحتوياته؛ والزميل الصديق الدكتور أكرم القش عميد المعهد العالي للدراسات والبحوث السكانية في جامعة دمشق على كتابة فصل التحليل الإحصائي للبيانات.

القسم الأول

الخلفية الفكرية الفلسفية

الفصل الأول

مصادر المعرفة عند البشر

استخدم البشر منذ وجودهم على الأرض طرائق وأساليبَ متعددةً للتعرّف إلى العالم (الطبيعي والاجتماعي) من حولهم وفهم سيرورته ومجرياته وآلياته. وكما يقول الأنثروبولوجي البولندي مالينوفسكي، استخدم الإنسان في استقصائه وسعيه الواسع والحثيث لفهم العالم وقوى الطبيعة وظواهرها المختلفة وفي محاولة للسيطرة عليها، أساليب كثيرة مثل السحر والتنجيم والأسطورة والدين والفلسفة والعلم. وتدرّجت هذه المعرفة مع تطور وعي البشر وقدراتهم العقلية عبر حقب تاريخية طويلة ترافقت مع تطور سيطرة الإنسان على الطبيعة وفهم قوانينها. وعلى الرغم من تقدّم العلم على طرائق المعرفة الأخرى ومصادرها، فلا تزال هذه الطرائق مستخدمةً في القرن الحادي والعشرين بدرجات متفاوتة عند شعوب وثقافات مختلفة. والسبب الرئيس وراء عدم زوال طرائق المعرفة الغيبية والطرائق المخالفة للعقل والمنطق هو الوضع الإنساني الذي يتّسم بعدم اليقين على الرغم من التقدم العلمي والتكنولوجي الذي أحرزه الإنسان. وهناك عاملان رئيسان دفعا البشر ويدفعانهم لفهم أسرار الطبيعة والظواهر الاجتماعية الكبرى: الصراع من أجل البقاء عبر التحكم بالطبيعة واستغلال مواردها في تأمين عيش أفضل لأنفسهم؛ والفضول الفطري الذي يدفعهم للتوصل إلى إجابات عن كلّ ما هو غامض أو مجهول بالنسبة إليهم. ويشمل الفضول أسئلةً كبرى عن حياتنا، مثل: لماذا نموت؟ ولماذا نصاب بالأمراض ونهرم؟ وماذا يحصل لنا بعد موتنا؟ ولماذا

لا تشرق الشمس من الغرب؟ وما أهمية الشمس بالنسبة إلى الحياة على الأرض؟ وصولًا إلى الأسئلة الفلسفية الكبرى عن ماهية الوجود وغاياته. وعمومًا، يهدف الاستقصاء البشري إلى الإجابة عن ثلاثة أسئلة عن الكون والحياة والمجتمع: ماذا؟ وكيف؟ ولماذا؟ وهي أسئلة مرادفة للوصف والتفسير. كيف تحدث ظاهرةٌ ما مثل «الجفاف» أو «الحروب» أو «الثورات»؟ ولماذا تحصل أصلًا، أي ما هي العوامل التي تتسبب في حدوثها؟

يرى مؤسس علم الاجتماع الغربي الفيلسوف الفرنسي أوغست كونت أنّ البشر مرّوا بثلاث مراحل معرفية؛ المعرفة الدينية، والمعرفة الماورائية الفلسفية، والمعرفة العلمية التي يعدّها أرقى أنواع المعرفة وأدقّها. ويتحدث علماء آخرون عن أربع مراحل أو أربعة أطوار: مرحلة الفكر الخرافي، ثم الفكر الديني، فالفكر العقلاني الفلسفي، وأخيرًا الفكر العلمي.

يصنّف العلماء مصادر المعرفة البشرية تاريخيًا في خمسة مصادر: التقاليد والسلطة المرجعية والتجربة الشخصية والحسّ الباده المشترك والعلم.

1- التقاليد

تُعدّ التقاليد مصدرًا مهمًّا للمعرفة، لأنّها تنقل إلينا حكمة الأجيال السابقة. ونحن نرث معرفةً مقبولةً عن سير الحياة والمعايير السلوكية والأعراف وطرائق إنجاز نشاطنا اليومي ونقبلها على أنّها «صحيحة» لأنّ الجميع يقبلها ويؤمن بصوابها كونها مورست وطُبّقت لمئات أو آلاف السنين. وفي واقع الأمر، يرجع معظم ما نعرفه إلى ما قيل ويقال لنا وليس إلى خبرة أو تجربة شخصية مباشرة.

تُنقل إلينا التقاليد والعادات بواسطة الثقافة التي تقدّم إلينا إرشاداتٍ وتوجيهاتٍ عن كيف يجب أن نتصرف، وما هو أخلاقي أو غير أخلاقي (تزوّدنا بالقيم التي تحدد توجهاتنا ومواقفنا في الحياة). فنحن نعرف مثلًا أنّ رفقاء السوء يساعدون في انحراف من يعاشرهم، وأنّ لعب القمار يؤدي إلى خراب البيوت وتفكك الأسر حتى إن كنّا لا نعاشر رفقاء السوء ولا نلعب القمار. وكما يقول

إيرل بابي[1] إنّ معظم ما نعرفه يستند إلى الاتفاق والتصديق، والقليل منه يستند إلى التجربة الشخصية والاكتشاف الذاتي. فالمجتمع يعلّمنا أن نقبل ما «يعرفه» الجميع من حولنا، ونحن نصدّق ما يُقال لنا، عن العالم وشعوبه وتاريخه. ولا نملك الوقت أو المعرفة للتحقق ممّا يقال لنا فنتقبل ما يعرفه الجميع. وتُجنّبنا التقاليدُ البدء من الصفر في التعرف إلى الظواهر وأنماطها، وإلى العالم المحيط بنا. وعلى الرغم من أهمية التقاليد في عملية نقل المعرفة المتراكمة عبر أجيال إلينا، فمن عيوبها مقاومتها التغيير، وخلطها بين المعرفة والقيم (أي بين الواقع كما هو وما ينبغي أن يكون). ومن ناحية أخرى، قد تعوق التقاليد عملية البحث والاستقصاء لأنّها تقدّم إلينا الواقع على أنّه واقع صحيح، ما لا يستدعي التساؤل في شأنه أو النظر في تغييره أو حتى نقده، ومن هنا، تعوق تقدّم معرفتنا عن الواقع الاجتماعي والنظم الاجتماعية.

2- السلطة المرجعية

على الرغم من قوة التقاليد تظهر معلومات جديدة باستمرار. ويعتمد قبولنا هذه المعارف على مكانة مكتشفها. ومن المعروف أنّ هناك جهات مرجعية عدة نستقي منها معلوماتنا عن العالم منذ طفولتنا. وأهم هذه المرجعيات الأهل (الوالدان) والمعلمون ورجال الدين والسياسيون، التي تُعرف أيضًا في علم الاجتماع بالسلطة الأسرية والسلطة التربوية والسلطة الدينية والسلطة السياسية. ويضاف إلى هذه السلطات مرجعية الخبراء المتخصصين بمجالٍ محدد مثل الأطباء والعلماء والباحثين والمؤرخين... وغيرهم. ونحن نقبل ما يقولونه على أنّه صحيح لأننا نثق بمعلوماتهم وقدراتهم ولا نملك الوقت أو المعرفة للتحقق من صحتها. وتتفاوت مكانة هذه المرجعيات؛ إذ نميل إلى تصديق الخبير أكثر من تصديق كلام أهلنا وأصدقائنا، ويميل بعضنا إلى تصديق المرجع الديني أكثر ممّا يصدق المرجع الدنيوي (المعلم أو السياسي). وفي كثير من الحالات تثري هذه المرجعيات معارفنا، لكن في بعض الحالات تمدّنا بمعلومات غير صحيحة؛

(1) Earl R. Babbie, *The Basics of Social Research* (Belmont, California: Thomson/Wadsworth, 2008), pp. 4-5.

وذلك عندما يخطئ المرجع في مجال اختصاصه (خطأ الطبيب في تشخيص حالة مرضية، وخطأ الخبير في تحليل حوادث معينة)، أو عندما يتحدث المرجع ويعطي معلومات خارج مجاله. فمثلًا، عندما يتحدث رجل الدين كمحلل سياسي استراتيجي، ورجل السياسة كمحلل استراتيجي في المجال العسكري، وغالبًا ما يتعرض «الخبير» للضغط الشعبي والإعلامي عندما يطلب منه إبداء رأيه في أمور خارج اختصاصه.

في العقود الأخيرة دخلت الميدان مرجعية جديدة مثّلت مصدرًا هائلًا للمعلومات والمعارف، ألا وهي وسائل الإعلام، عبر ما تقدّمه من أخبار وبرامج وثائقية ودينية وعلمية. لكن تعدد هذه الوسائل والمصادر، وتناقض معلوماتها في حالات ومجالات معينة (ولا سيما في المجالين السياسي والديني) يدعواننا إلى توخّي الحذر بالنسبة إلى ما نأخذه من هذه الوسائل على أنّه حقائق تعكس واقع الأمور (مثلًا، الكمّ الهائل من الفتاوى المغلوطة التي تبثّها القنوات الفضائية الدينية، وتوقعات المنجمين على الفضائيات، والانحياز وتشويه الحقائق كما في حال الإعلام الغربي إزاء القضية الفلسطينية ونضال الشعب الفلسطيني لتحرير وطنه من الصهيونية).

3- التجربة الشخصية

ثمة مصدر مهمّ للمعرفة والفهم يقوم على التجربة الشخصية المباشرة للحوادث وملاحظتها. ويفترض هذا النوع من المعرفة أنّ من الممكن فهم حقيقة الأمور عبر معايشتها أو ملاحظتها. والمثل السائد «المرء يتعلم من تجاربه» صحيح تمامًا. وهناك اقتناع بأنّ الإنسان تعلّم الكثير مما يعرفه بالتجربة والخطأ، حيث تعلّم بالتجربة أنّ بعض النباتات مفيد للصحة وبعضها سامّ. مثلًا، طفل يضع إصبعه فوق النار ويصاب بألم شديد فيتعلم ألّا يكرر ذلك مرةً أخرى؛ وشاب يسبح وسط تيار مائي ويكاد يغرق يتعلم بنفسه ألّا يسبح في حال وجود تيارات مائية قوية.

أما أوجه قصورها فتتمثل بأنّ تجاربنا الشخصية المباشرة محدودة ولا يمكننا اختبار كلّ أمر وكلّ وضع بأنفسنا. ومن عيوبها بالنسبة إلى الاستقصاء الانقطاع

المبكر حين نعتقد أنّه لم يعد لدينا ما نسأله عن الظاهرة المدروسة. ومن عيوبها الأخرى في مجال العلاقات الاجتماعية الملاحظة الانتقائية والتعميم المفرط. كما تتأثر تجربتنا بمزاجنا وبالبيئة التي حصلت فيها.

4- الحس الباده المشترك

يعرّف توماس الحس الباده المشترك (Common Sense) بأنّه القدرة على إدراك الأمور التي يعرفها معظم الناس (المشتركة بينهم)، والتي يمكن الجميع توقّعها وفهمها والحكم عليها، من دون أيّ حاجة إلى دليل في شأنها أو جدال حولها، أو من دون أن يُطلب منّا تفسير لماذا نقبلها[2]. وهذا النوع من المعرفة مزيج من المعرفة المستمدة من التقاليد ومن التجربة. فنحن نقبل ما يعرف الجميع أنّه صحيح، ونرفض أيّ معلومة مناقضة لذلك. مثلًا، تقوم بين ذوي الميول المتماثلة والمصالح المشتركة صداقات، وتنشأ بين ذوي المصالح المتناقضة عداوات. من المنطقي أو الطبيعي أن نراجع الطبيب عندما نمرض ومن المنطقي والطبيعي أن ندافع عن أنفسنا إذا اعتُدي علينا، وأن نتضامن مع من نحبّهم، ومن المنطقي أن يلجأ الفقراء المعدومون إلى السرقة أكثر ممّا يفعل الأثرياء، ومن المنطقي عندما يكون سعر السلعة منخفضًا أن نشتري منها كميةً أكبر والعكس صحيح. وإنّ تصرّفنا هذا لا يحتاج إلى معرفة بقوانين العرض والطلب.

أمّا أوجه قصور الحس الباده المشترك فتتمثل بأنّه مفيد في تصريف كثير من أمور الحياة اليومية، ويكون صحيحًا أحيانًا. لكنّه في المقابل، يتضمن في أحيان كثيرة معلوماتٍ خاطئةً ومتناقضةً وتحيّزًا وأحكامًا مسبقةً. مثلًا، كان بعض الجماعات يقبل مقولة إنّ الشعوب السوداء غبية والعرق الأبيض هو أكثر الأعراق ذكاءً. واستمر قبول هذه المقولة حتى أثبت العلم والبحث العلمي بطلانها. كما أنّ الحس الباده المشترك غير قادر على التعامل مع ظواهر ومشكلات جديدة؛ فهو يهتم بالظواهر السائدة ويقيّدنا بما هو مألوف.

---

(2) Claire Selltiz, Lawrence S. Wrightsman & Stuart W. Cook, *Research Methods in Social Relations* (New York: Holt Rinehart and Winston, 1976), p. 4.

5- العلم

تختلف المعرفة العلمية عن أنواع المعرفة الأخرى كونها معرفةً تراكميةً؛ حيث تُبنى كلّ معرفة علمية جديدة على المعرفة والمبادئ العلمية السابقة المؤكدة، كونها معرفة غير نهائية وقابلة للدحض أو التعديل، بما أنها تعتمد أساسًا على الملاحظة المنتظمة للظواهر. أما أنواع المعرفة الأخرى فهي غير تراكمية ويمثّل كلٌ منها بنيانًا قائمًا بذاته وغير ذي صلة بمعارف أخرى مماثلة أو مختلفة. ووصف أحد العلماء المعرفة العلمية بأنّها أشبه بمبنى من طبقات متعددة، تعتمد كلّ طبقة منها على الطبقة الأسفل منها، بينما أنواع المعرفة الأخرى أشبه بالأهرامات، حيث تصطف الأهرامات أفقيًا بعضها إلى جانب بعض كما يستدل من المعرفة الفلسفية والدينية والخرافية. ويمكن وصف أنواع المعرفة هذه بأنّها تزوّدنا بمعرفة كاملة ومكتملة عن العالم من حولنا، وأنّها غير قابلة للتعديل أو المراجعة؛ فإمّا أن نقبلها كما هي، وإمّا أن نرفضها. أمّا طبيعة الملاحظة في بعض أنواع المعرفة كالتجربة الشخصية، فهي ملاحظة انتقائية غير قابلة للتعميم ولا تهدف إلى صوغ نظريات وقوانين علمية.

أ- ما هو العلم؟

العلم طريقة لفهم العالم من حولنا ترتكز على ثلاثة مكونات رئيسة: الوصف، اكتشاف الانتظام والتواتر في الظواهر، صوغ النظريات والقوانين. يلاحظ العالم ويصف الحوادث والظواهر بطريقة منظمة ودقيقة، ثم يحاول اكتشاف الانتظام والنظام في مسيرة هذه الظواهر ويربط بين تزامن بعض الخصائص أو الحوادث أو تواترها، وأخيرًا يحاول إضفاء صفة رسمية على هذا الانتظام وتعميمها إلى مستوى النظريات والقوانين. وللمشروع العلمي ثلاثة أبعاد: النظرية وجمع البيانات وتحليلها. وتختص النظرية العلمية بالمنطق، ويختص جمع البيانات بالملاحظة، ويختص تحليل البيانات بأنماط ما نلاحظه ومقارنة ما هو متوقع منطقيًا بما هو ملاحظ فعليًا[3].

(3) Earl R. Babbie, *Survey Research Methods* (Belmont, California: Wadsworth Publishing Company, 1973), p. 10.

يعرّف مونيت[4] العلم بأنّه أسلوب في الحصول على معرفة موضوعية عن العالم من خلال الملاحظة المنتظمة. ويتبع هذا الأسلوب الخطوات التالية: الملاحظة المنظّمة - اكتشاف الانتظام أو الأنماط - التفسير- التنبؤ- التحكم.

يقول أرنست ناغل إنّ العلم ليس بيانات، بل هو تفسير للبيانات. ويضيف أنّ العلم ينشأ من الرغبة في تقديم شرح منتظم للبيانات يخضع للأدلة الحسية الملموسة. ويقول جورج هومنز إن للعلم هدفين: الاكتشاف والتفسير. ويشمل الاكتشاف وصف العلاقة بين خصائص الطبيعة أو العلاقات الاجتماعية[5] واختبارها. والركيزتان الأساسيتان للمعرفة العلمية هما المنطق والملاحظة. ومن هنا، فإنّ أيّ مقولة علمية يجب أن تلقى سندًا منطقيًا وإمبيريقيًا (على أرض الواقع).

ب- خصائص العلم

يذكر بابي[6] سبع خصائص للعلم، بينما يقول مونيت إنّ هناك خمس خصائص مميزة للعلم. أما الخصائص التي يذكرها بابي فهي:

- **العلم منطقي**: أي إنّه نشاط عقلاني. والعلم يرتكز على التفكير المنطقي، ولا بُدّ لأي تفسير علميّ من أن يتفق مع العقل والمنطق.

- **العلم تقريري ومحدد**: يقوم على افتراض أنّ لجميع الحوادث أسبابًا سابقة عليها يمكن تحديدها وفهمها منطقيًا. فالظواهر لا تحدث هكذا بلا مبرر، بل تحدث لسبب ما. لكن العلماء لا يعرفون ولا يدّعون أنّهم يعرفون الأسباب المحددة لجميع الحوادث، وإنما يفترضون إمكانية اكتشافها. ويقبل العلماء تعدد السببية (مثلًا، هناك عوامل عدة تحدد التصويت لمرشح أو حزب معين كالطبقة الاجتماعية والمعرفة الشخصية، وبرنامج المرشح، أو الحزب، وتأثير الأسرة ...إلخ). كما يرتكز العلم على التحديد الاحتمالي؛ فنقول مثلًا إنّ العامل «أ» يسبب العامل «ب» في 90 في المئة من الحالات.

---

(4) Duane R. Monette, Thomas J. Sullivan & Cornell R. DeJong, *Applied Social Research: A Tool for the Human Services*, 8th ed. (Belmont, California: Brooks/Cole Cengage Learning, 2011), p. 23.

(5) William Sims Brainbridge, *Social Research Methods and Statistics: A Computer Assisted Introduction* (Belmont, California: Wadsworth Publishing Company, 1992), p. 7.

(6) Babbie, *Survey Research Methods*, pp. 12-19.

- **العلم عام/عمومي**: يهدف إلى الفهم العام للظواهر وليس إلى تفسير كل ظاهرة فردية. ويبحث العلم عن الحقائق الكلية، أي عن مقولات تنطبق على جميع الحالات الواقعة ضمن ظاهرة ما. فالعالم مثلًا لا يهتم لماذا صوّت محمد أو سمير لمرشحٍ ما أو لحزبٍ ما، بل لماذا صوّت من هم في سن محمد أو سمير لذلك المرشح أو الحزب. يهتم المؤرخ بفهم كلّ ما يتعلق بحدث معين، بينما يهتم العالم بفهم مجموعة من الحوادث المتشابهة. فمثلًا، يهتم المؤرخ بالتفصيلات والعوامل كلها التي أدت إلى اندلاع الثورة المصرية في عام 2011، بينما يهتم العالم بفهم العوامل العامة المشتركة التي أدت إلى اندلاع الثورة في تونس ومصر وليبيا وسورية واليمن في خلال مدة قصيرة.

- **العلم قابل للتحقق الإمبيريقي**: لا فائدة من النظريات والقوانين العامة ما لم يتم التحقق من صحتها باستخدام البيانات والأدلة المادية الملموسة.

- **العلم قابل للتعديل**: المعرفة العلمية غير مطلقة وغير نهائية وقابلة للتعديل في ضوء ظهور أدلة جديدة تبطل صحة النظريات السابقة. وتكمن فائدة النظريات في مدى مساعدتنا في فهم العالم من حولنا وظواهره المختلفة. مثلًا، سقطت نظريات الحتمية الجغرافية التي تقول إنّ الجغرافيا والمناخ يحددان طباع البشر، كما سقطت النظرية التي كانت ترى أنّ حجم الجمجمة عامل مؤثر في إفراز السلوك الإجرامي، وذلك بعد أن أثبتت الدراسات التجريبية عدم صحتها.

- **العلم يكتنف قدرًا من الذاتية**: على الرغم من أنّ العلم موضوعي، يظل هناك قدرٌ من الذاتية لدى العلماء يرتبط بدوافعهم. لكن إذا كان لدى عالِمَين مثلًا اتجاهات فكرية مختلفة وأجرى كلٌ منهما التجربة نفسها واستخدما التصميم نفسه وأدوات البحث نفسها، فإنّهما يتوصلان إلى النتيجة نفسها. مثلًا، إذا رأى عالم أنّ المحافظة الاجتماعية ترتبط بالمحافظة السياسية وخالفه عالم آخر الرأي، فإنّ قيام كلٍ منهما بإجراء التجربة أو الدراسة ذاتها بصورة منفصلة سيوصلهما إلى نتيجة واحدة أو اقتناع واحد.

- **العلم مقتصد**: يبذل العالم أغلب جهده في محاولة التعرف إلى العوامل التي تحدد فئةً معينةً من الحوادث، واكتشاف العوامل التي لا تحددها. وبناءً عليه، يحاول العالم فهم الظواهر باستخدام عدد محدود من العوامل التفسيرية

بدلًا من استخدام العوامل كلّها التي قد تخطر له، والتي ربما يكون معظمها لا يمتلك قدرةً تفسيريةً. ومن هنا تأتي أهمية النظرية في البحث العلمي، حيث توجّه الباحث إلى مجالات الاستقصاء المثمرة.

أمّا الخصائص الخمس التي ذكرها مونيت[7] فهي:

- **العلم إمبيريقي**: والمقصود بذلك أنّه يستند إلى الملاحظة المباشرة للعالم والحوادث، ولا يستند إلى التنظير والتفلسف والتأمل. وبالطبع ينظّر العلماء ويتفلسفون ويتأملون، لكن عليهم ملاحظة العالم والحوادث ليروا ما إذا كانت تنظيراتهم وتأملاتهم تتفق مع الحقائق على أرض الواقع.

- **العلم منظم**: الإجراءات التي يستخدمها العلماء إجراءات نظامية (منظمة) ومنهجية وعلنية ويعترف بها العلماء الآخرون. وعادةً يذكر العلماء جميع الإجراءات التي توصّلوا بواسطتها إلى استنتاجٍ معين. أمّا الجانب الآخر للطبيعة المنظمة للعلم، فهو إمكانية تكرار التجربة أو الدراسة لأكثر من مرة للتأكد من الحصول على النتائج نفسها. فالعلماء حريصون على عدم الاستنتاج من ملاحظة واحدة أو من استقصاء واحد، ويفترضون أنّ المشاهدة الواحدة قد تكون صحيحةً أو قد لا تكون. وهم يرون أنّ تكرار الملاحظة يقلل من احتمال الخطأ ومن احتمال التفسير الخاطئ.

- **العلم يبحث عن الأسباب**: يفترض العلماء وجود نظام في الكون، وأنّ هناك أسبابًا لوقوع الحوادث يمكن معرفتها والتأكد منها. فلو افترضنا عدم وجود نظام في الكون وعدم وجود نمط للظواهر وأنّها تحدث مصادفةً، فلن يكون هناك داعٍ لإجراء البحوث.

- **العلم شرطي/موقت**: تُقبل الاستنتاجات العلمية على أنّها موقتة وتخضع للتساؤل والشك ولاحتمال دحضها؛ فلا توجد في العلم حقائق نهائية مطلقة وغير قابلة للنقض. وكما يقول الفيلسوف جاكوب برنوسكي (1978) «العلم ليس مشروعًا مكتملًا ... والحقيقة ليست شيئًا يمكن أن تجده كما تجد قبعتك أو مظلتك». فالعلم حركة متواصلة نحو صورة أكثر دقةً عن العالم.

---

(7) Monette, Sullivan & DeJong, pp. 23-24.

- **العلم موضوعي:** يتوخى العلم الموضوعية، ويبذل العلماء جهدًا لتجنب إقحام تفضيلاتهم وقيمهم وتحيزاتهم في النتائج التي يتوصلون إليها. وسمة العلم هذه معقدة وموضع خلاف في العلوم الاجتماعية، خصوصًا لأنّ علماء كثيرين يجادلون بأنّ الموضوعية التامة مسألة يعجز البشر عن تحقيقها. وفي جميع الأحوال، يرى العلماء أنّ المنهج العلمي هو أفضل أساليب المعرفة لأنّه الأقدر على إنتاج معرفة دقيقة عن العالم وحوادثه.

ج- منطق العلم

السؤال العلمي هو كلّ سؤال يمكن الإجابة عنه بعد التحقق منه بالملاحظة. أما الأسئلة غير العلمية فهي الأسئلة التي لا يمكن الإجابة عنها بواسطة الملاحظة، كالأسئلة الفلسفية والدينية عن الوجود والجوهر والأخلاق. وبناءً عليه، تقع خارج نطاق العلم. يناقش فلاسفة العلم من أمثال أرنست ناغل وكارل بوبر وجورج هومنز وألفريد بلالوك بتوسع منطق الفكر العلمي. ويقول ناغل: «ينطلق الفكر العلمي من مشكلات ناجمة عن ملاحظة الأشياء والحوادث التي نصادفها في تجاربنا المشتركة. ويهدف الفكر العلمي إلى فهم هذه المشاهدات من خلال اكتشاف النظام الذي يسيّرها ويتحكم بها. أما الاختبار النهائي للقوانين التي نتوصل إليها كأدوات تفسير وتنبؤ فهو مدى تطابقها مع تلك الملاحظات أو المشاهدات»[8].

يقول بوبر: «إنّ الإمبيريقي الساذج يعتقد أنه حالما نبدأ في جمع تجاربنا وتصنيفها نكون قد ارتقينا سلّم العلم. الواقع إنّ العلم يحتاج إلى وجهات نظر وإلى مشكلات نظرية». ويضيف: «بالتأكيد سأعترف بنظام ما كنظام إمبيريقي علمي فقط إذا كان قابلًا للاختبار العملي .... كما يجب أن تتوافر فيه إمكانية دحضه من خلال التجربة»[9].

يقول برغمان: «إنّ بيت العلم مبني على ثلاث ركائز هي الملاحظة والاستقراء والاستنباط»[10]. ويتطابق قوله مع دورة العلم ومنطقه كما يبين الشكلان (1) و(2).

---

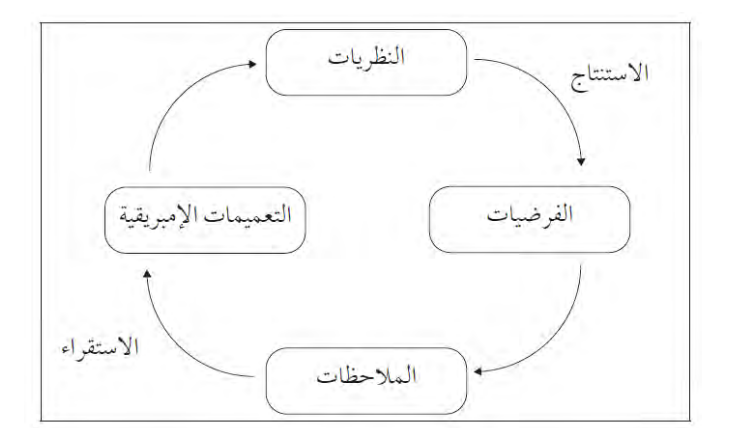
(8) Walter L. Wallace, *The Logic of Science in Sociology* (New York: Aldine de Gruyter, 1971), p. 33.

(9) Ibid., pp. 33-34.

(10) Ibid., p. 17.

الشكل (1-1)

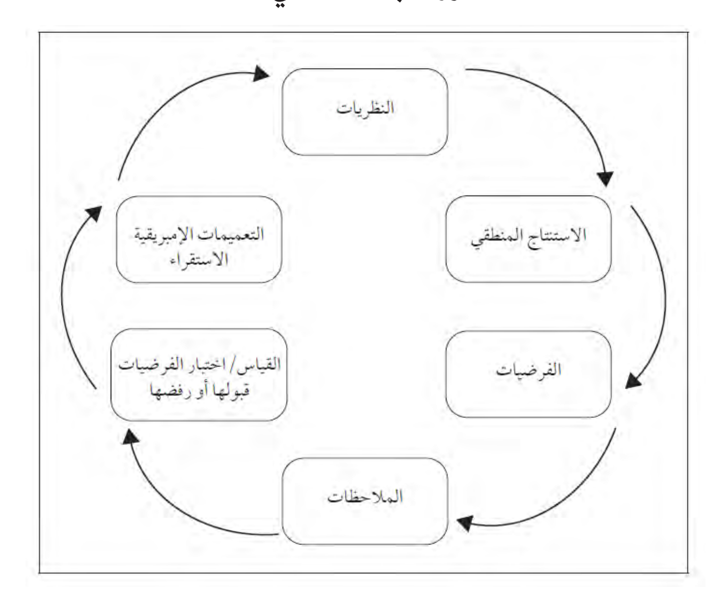
العملية العلمية



المصدر: Royce A. Singleton Jr. & Bruce C. Straits, *Approaches to Social Research*, 4th ed. (New York: Oxford University Press, 2005), p. 23.

الشكل (2-1)

دورة البحث العلمي



المصدر: Walter L. Wallace, *The Logic of Science in Sociology* (New York: Aldine de Gruyter, 1971), p. 18.

يمكن البحث العلمي أن يبدأ بالاستنباط (Deduction) (من النظرية إلى الملاحظة) أو الاستقراء (Induction) (من الملاحظة إلى النظرية) لتبدأ الدورة مرةً أخرى. لكن، ترى أغلبية العلماء أنّ المنهج العلمي يبدأ بالحقائق (الوقائع) التي رصدها وينتقل إلى النظرية والتنبؤ ليعود إلى الحقائق التي رصدها، وتتكرر الدورة عبر الاستنباط.

*****

أسئلة للمراجعة

- ما هي الركائز الثلاث التي يقوم عليها البحث العلمي؟

- ما هو الفرق الرئيس بين العلم بوصفه مصدرًا للمعرفة ومصادر المعرفة البشرية الأخرى؟

- هناك منطقان لممارسة المعرفة العلمية، ما هما؟

- اذكر أربع خصائص للعلم.

- ما هي خطوات دورة البحث العلمي؟

الفصل الثاني

البحث الاجتماعي

1- التعريف والأهداف

البحث الاجتماعي هو عملية تسعى إلى إنتاج المعرفة عن العالم الاجتماعي والإجابة عن أسئلة حوله، وتستخدم مجموعةً من الأساليب والأدوات. تتسم هذه العملية بالتصور والتخطيط المسبقين والتنظيم والانتظام، وتستخدم المنهج العلمي[1].

يعرّف مونيت[2] البحث الاجتماعي بأنّه «الدراسة (أو إعادة الدراسة) المنتظمة للحقائق الاجتماعية من خلال جمع بيانات أولية مباشرة عن القوى الاجتماعية أو الاقتصادية أو النفسية التي تؤثّر في هذه الحقائق أو الظواهر». ويرى أنّ هذا التعريف يتضمن ثلاثة عناصر: **الانتظام** الذي يشير إلى التخطيط الدقيق المسبق لكلّ جوانب البحث وعدم التعامل اعتباطًا مع أي جانب منها؛ **البيانات المادية** التي جمعت بواسطة الحواس (التجارب الحسية)؛ **دراسة العوامل الاجتماعية النفسية** التي تؤثّر في السلوك الإنساني. أما العوامل البيولوجية والفيزيولوجية والغذائية،

(1) W. Lawrence Neuman, *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*, 4th ed. (Boston: Allyn and Bacon, 2000), p. 5.

(2) Duane R. Monette, Thomas J. Sullivan & Cornell R. DeJong, *Applied Social Research: A Tool for the Human Services*, 8th ed. (Belmont, California: Brooks/Cole Cengage Learning, 2011), p. 3.

فربما تكون جزءًا من البحث الاجتماعي إذا كانت تؤثّر في العوامل الاجتماعية والنفسية أو تتأثر بها.

2- لمحة تاريخية

على الرغم من أنّ عمر أسلوب البحث الاجتماعي الحديث المستخدم حاليًا أداةً لجمع المعلومات عن الناس وعن حياتهم وعلاقاتهم الاجتماعية لا يتعدى 150 عامًا، ففي واقع الأمر إنّ هذا الأسلوب استُخدم منذ ألفي سنة أو أكثر وبالطريقة نفسها التي يُستخدم بها اليوم؛ إذ درس الفلاسفة اليونانيون، ولا سيما سقراط، بنية مجتمعهم وأسباب المشكلات الاجتماعية وخرجوا بدراسات دقيقة عن الحياة الاجتماعية والمجتمع. وأجرى هؤلاء الفلاسفة بحوثهم على مستويات عدة، وجمعوا المعلومات عن الظواهر الاجتماعية المختلفة، وفسّروا نتائج بحوثهم في إطار السياق السياسي والفلسفي السائد حينها. وظهرت أولى إشارات العلم الإمبيريقي قبل سقراط على يد طاليس (640-550 ق. م.) الذي طبّق ملاحظة الظواهر الطبيعية بدلًا من الاكتفاء بالتفسير التقليدي لهذه الظواهر الذي كان يرتكز على المبادئ الدينية والمعتقدات الغيبية والخرافية. كما كان أبقراط (460-377 ق. م.) منغمسًا أكثر من معاصريه في البحث الإمبيريقي، حيث أجرى تجارب معملية عن الصحة والمرض، كانت مفتاحًا لمعرفة علمية واسعة، ودفعت الناس إلى الابتعاد عن الاعتقاد بالأرواح والشياطين والقوى فوق الطبيعية الغامضة التي تسبّب المرض.

في العصر الحديث، أجرى الفلاسفة الاجتماعيون في القرنين السابع عشر والثامن عشر بحوثًا جادة لاكتشاف الانتظام في الظواهر الاجتماعية والاقتصادية، لكن استخدام المنهج العلمي في البحث الاجتماعي لم يستقر ويثبت إلّا في القرن التاسع عشر بواسطة علماء درسوا مشكلة الفقر ومحنة الطبقات العاملة الناتجة من الثورة الصناعية؛ إذ درس فريدريك لوبلاي أوضاع العمال الأوروبيين بطريقة منظمة واستخدم البيانات الأسرية التي ما زالت تُستخدم بالطريقة نفسها. أما بوتس فدرس أوضاع العمال مستخدمًا المسوح والملاحظة بالمشاركة[3].

---

(3) Sotirios Sarantakos, *Social Research* (Australia: Macmillan Education Australia, 1993), pp. 2-3.

3- أهداف البحث الاجتماعي

تتنوع أهداف البحث الاجتماعي كثيرًا وفقًا لاهتمامات الباحثين العلمية والشخصية، ولغايات المؤسسات البحثية، ولمرامي الجهات الممولة للبحوث سواء أجهاتٍ حكوميةً كانت أم شركات خاصة أم منظمات المجتمع المدني. ولخص سرنتكوس[4] هذه الأهداف على النحو التالي:

- استطلاع الواقع الاجتماعي بوصفه وسيلةً لفهمه أو استطلاعه ووصفه بهدف إجراء دراسات أعمق عنه.

- تفسير الحياة الاجتماعية بتقديم معلومات موثوقة وصحيحة وموثقة جيدًا.

- تقويم حالة القضايا الاجتماعية وطبيعة تأثيرها في المجتمع.

- التوصل إلى حلول مجدية للمشكلات الاجتماعية.

- التنبؤ بالتطورات المحتملة على المستوى العام أو القطاعي.

- فهم السلوك والأفعال الإنسانية.

- نقد الواقع الاجتماعي بهدف تغييره.

- توعية الناس وتحريرهم (مثلًا: توعية الناس بحقوقهم أو تحريرهم من الاستغلال).

- تطوير النظريات في ميدان علمي معيّن أو اختبار صحتها.

4- تطبيقات البحث الاجتماعي

ذكر بيكر[5] أربعة أهداف أكثر تحديدًا وذات طبيعة عملية لاستخدام المعلومات التي تجمعها البحوث المختلفة. وليس من الضروري أن يكون لأي بحث هدف واحد فقط؛ إذ ربما يكون له أكثر من هدف من الأهداف التالية:

---

(4) Ibid., p. 16.

(5) Ibid., p. 17.

- **أهداف عامة:** الفهم للفهم فحسب.

- **أهداف نظرية:** التحقق من النظريات أو نقضها أو تعديلها أو بناء نظريات جديدة.

- **أهداف عملية:** حلّ مشكلات اجتماعية (مثلًا: حل مشكلة الإدمان أو ازدياد معدلات الجريمة أو الاتجار بالبشر ...إلخ).

- **أهداف سياسية:** رسم سياسة اجتماعية ما، تقويم برامج وممارسات، النقد الاجتماعي، التغيير الاجتماعي، التمكين والتحرير (مثلًا: تمكين المرأة والقضاء على عمالة الأطفال، والقضاء على الأمية).

5- مصادر موضوعات البحث الاجتماعي

يمكن الحديث عن خمسة مصادر لمعظم موضوعات البحث الاجتماعي:

- **بنية الحقل العلمي ووضعه:** هنا يهدف البحث إلى تقدّم المعرفة النظرية في الميدان العلمي المعني.

- **المشكلات الاجتماعية القائمة** التي تفرض نفسها (مثلًا: البطالة والهجرة والجريمة والفقر والتمييز بين الجنسين ...إلخ).

- **قيم الباحث واهتماماته الشخصية:** الدوافع الذاتية لدى الباحث التي تدفعه لاختيار موضوع معين (مثلًا: اهتمام باحثة بدراسة وضع المرأة والتمييز ضدها، واهتمام باحث من الأقليات بدراسة وضع الأقليات في مجتمعه).

- **العوائد والإغراءات الاجتماعية:** تمثّل محددات قوية لاختيار موضوع دون غيره. ومن أهم المحددات التمويل أو المكافأة المالية التي تعود على الباحث، وشعبية الموضوع (مثلًا: تحرير المرأة، حقوق الإنسان، موقف المجتمع الأوروبي من ارتداء المواطنات المسلمات النقاب، عمل المرأة ...إلخ).

- **العوامل العملية:** تكلفة إنجاز البحث والوقت المتاح للباحث لإنجاز البحث وتوافر الموارد البشرية (باحثون مشاركون وباحثون مساعدون وجامعو

بيانات ميدانية) ومدى توافر البيانات، أإحصاءات كانت أم تقارير خاصة أم بيانات ضرورية لتنفيذ البحث (مثلًا: المعدلات الحقيقية للجريمة أو العنف الأسري أو الفساد أو البطالة بين الشباب). وكذلك، مدى معارضة السلطة السياسية في بعض البلدان إجراء بحوث عن موضوع أو موضوعات معينة.

6- أنواع البحث الاجتماعي

ليست هناك منهجية واحدة للبحث الاجتماعي، بل منهجيات متعددة ذات خلفيات نظرية مختلفة وأساليب متنوعة. وتتمتع كلّ منهجية بالمشروعية والقبول. وهناك تصنيفات عامة عدة وأنواع عدة من البحث الاجتماعي، أي في مجال العلوم الاجتماعية التي تشمل علم الاجتماع وعلم الإنسان وعلم النفس والعلوم السياسية والاقتصاد. ويرجع هذا التعدد في التصنيف والأنواع إلى الإطار الفلسفي (المدرسة النظرية) الذي يستند إليه الباحث، ولهذا يصنف بعض العلماء البحوث وفقًا لأهدافها وغاياتها، ويصنّفها بعضهم الآخر وفقًا لوسائلها وأدواتها.

من أبرز التصنيفات، تقسيم البحوث الاجتماعية نوعين عريضين: البحوث الأساسية التي تهدف إلى تعزيز المعرفة في حقلٍ علمي معيّن والارتقاء بمخزونه النظري (العلم للعلم والمعرفة للمعرفة)؛ والبحوث التطبيقية التي يرى الباحثون أنّ الهدف من ورائها هو استفادة المجتمع من نتائجها لتحسين نوعية الحياة فيه، والتخفيف من المشكلات التي يعانيها، أو إيجاد تطبيقات جديدة تحسّن الأداء في مجال محدد (مثلًا: البحوث في مجال التعليم). ويقع ضمن البحوث التطبيقية البحث التقويمي للبرامج والمشروعات.

أما التصنيف الرئيس الآخر فيقسم البحث الاجتماعي: استطلاعي ووصفي وتفسيري، استنادًا إلى أنّ الاستقصاء الإنساني في مجمله يسعى إلى تحقيق أمرين: الفهم والتفسير. ولكلٍ من هذه الأنواع تصميمه (أنموذجه) الخاص[6]. ويتفق معظم العلماء مع هذا التصنيف العام.

(6) Earl R. Babbie, *The Basics of Social Research* (Belmont California: Thomson/Wadsworth, 2008), pp. 97-99.

أ- البحث الاستطلاعي (الاستكشافي)

يقول بابي[7] إنّ كثيرًا من البحوث الاجتماعية هو بحوث استطلاعية يسعى من خلالها الباحث إلى التعرّف إلى مجالٍ معرفي مهتم به أو إذا كان موضوع الدراسة جديدًا نسبيًا، أو إذا كان أحد أبعاده لا يزال غامضًا (مثلًا المرض العقلي). أما مصادر بياناته فهي البحث المكتبي ودراسة الحالة واستشارة ذوي الخبرة في المجال المعني. وهناك ثلاثة دوافع لإجراء الدراسات الاستطلاعية:

- إشباع فضول الباحث ورغبته في فهمٍ أفضل للظاهرة.
- اختبار إمكانية إجراء بحث أكثر عمقًا وتوسعًا وجدوى.
- تطوير أساليب لاستخدامها في دراسات أعلى مستوى ودقة، كالدراسات الوصفية.

ونضيف دافعًا رابعًا هو تطوير فرضيات لدراسةٍ وصفية أو تفسيرية.

ب- البحث الوصفي

يسعى علماء الاجتماع إلى وصف الأوضاع والحوادث والنظم الاجتماعية موضع اهتمامهم، فيعمدون إلى ملاحظتها بدقة ووصفها (مثلًا: وصف نظام الزواج أو النظام الأسري أو النظام السياسي في مجتمعٍ ما). وبصورة عامة تجيب الدراسات الوصفية عن الأسئلة التالية: ماذا؟ متى؟ أين؟ وكيف؟ (مثلًا: اتجاهات الرأي العام أو جماعة ما نحو قضية ما؛ كالوحدة العربية أو تحرير المرأة، أو تطبيق الشريعة الإسلامية).

ج- البحث التفسيري

يهدف هذا النوع من البحوث إلى شرح العلاقات بين الظواهر الاجتماعية والربط بين العوامل والعناصر المكونة لها، وإلى الإجابة عن السؤال: لماذا؟ بمعنى

---

(7) Ibid., p. 98.

آخر، لماذا تحصل الحوادث بالشكل الذي تحصل عليه؟ ولماذا تتصرف جماعة ما بهذه الطريقة أو تلك؟ ويبحث هذا النوع عن أسباب الظواهر الاجتماعية. ولهذا فهو يُعرف أيضًا بالدراسات السببية لأننا لا نستطيع أن نفسر حدثًا ما أو ظاهرةً ما لم نعلم الأسباب الكامنة خلفهما. وأرقى تصميم للبحوث التفسيرية هو التصميم التجريبي الذي يطبّق في العلوم الطبيعية كالفيزياء والكيمياء، ويصعب تطبيقه في العلوم الاجتماعية، فيستعاض عنه بتصاميم شبه تجريبية (تناقش هذه المسألة لاحقًا في فصل آخر من هذا الكتاب).

إضافةً إلى ذلك، هناك تصنيفان عريضان لأنواع البحث الاجتماعي يرتكزان على الوسائل والأدوات المستخدمة في البحث وعلى نوع البيانات المنشودة؛ وهما البحوث الكمية والبحوث النوعية (أو الكيفية).

نجد من المفيد لمستخدمي هذا الكتاب من طلابٍ وباحثين أن نورد الأنواع التفصيلية من البحث الاجتماعي مع شرح موجز لكلٍ منها. واقتبسنا هذا الشرح المفيد من كتاب سرنتكوس[8].

د- البحث الكمي

يعتمد على المبادئ المنهجية للفلسفة الوضعية والوضعية الجديدة، ويلتزم معايير صارمة في تصميم البحث قبل تنفيذه، كما يستخدم القياس الكمي والتحليل الإحصائي.

هـ - البحث الأساسي

يهدف إلى اكتساب معرفة أساسية تساعد في تقدّم فهمنا للعالم الاجتماعي، وفي رفض النظريات السائدة عن هذا العالم أو تأييدها. وهو مصدر أغلب الأفكار العلمية الجديدة. ويمكن أن يكون استطلاعيًا أو وصفيًا أو تفسيريًا مع أنّ أغلبه بحث تفسيري.

---

(8) Sarantakos, pp. 6-8.

و- البحث النوعي

يعتمد على المبادئ المنهجية لعدد من المدارس النظرية، مثل الظاهراتية والتفاعلية الرمزية. ويستخدم أساليب غير كمية في جمع البيانات وتحليلها. ويهدف إلى استكشاف طبيعة العلاقات الاجتماعية ووصف الواقع من منظور الأفراد الذين يعيشونه (المستجيبون).

ز- البحث التطبيقي

يرتبط مباشرةً بالقضايا والسياسات الاجتماعية. ويهدف إلى حل مشكلات محددة أو رسم سياسة معينة ووضع برامج تساعد في تحسين الحياة الاجتماعية بصورة عامة، أو تحسين أوضاع مؤسسات اجتماعية خصوصًا. ومن أنواعه دراسات الأثر الاجتماعي وتحليل التكلفة والعائد والبحوث التقويمية ودراسات الفعل الاجتماعي (Social action).

حـ- البحث التصنيفي أو الترتيبي

يهدف إلى تصنيف وحدات الدراسة في فئات وإظهار الفروقات بينها (مثلًا: تصنيف الشبان في فئات وفقًا لمواقفهم من الهجرة إلى خارج أوطانهم أو بناءً على أيّ معيار آخر. ومثال آخر، ما يفعله البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة في مجال تصنيف البلدان أو ترتيبها وفقًا لأدائها على دليل التنمية البشرية، أو لقدراتها الاقتصادية).

طـ- البحث المقارِن

يهدف إلى التعرف إلى أوجه الشبه والاختلاف من الجوانب كلها وعلى جميع المستويات بين الوحدات التي يقارنها سواء أمؤسساتٍ كانت أم نظمًا اجتماعية وسياسية واقتصادية أم ثقافات أم حقبًا تاريخية (مثلًا: مقارنة نظم الإقطاع في أوروبا وآسيا، ومقارنة عادات الزواج عند البدو والفلاحين والحضر).

ي- البحث التاريخي

عملية منظمة لدراسة الحوادث الماضية وتفسيرها علميًا في ضوء الشخصيات

والقوى الاجتماعية والأفكار التي صنعت تلك الحوادث أو أثّرت في مجراها. ويستخدم هذا النوع من البحث مصادر أولية وثانوية تشمل الوثائق الرسمية والمراسلات والصحف والمذكرات الشخصية والسير الذاتية للتوصل إلى تحليل مبني على أدلة جازمة. وربما يستخدم أيضًا الصور والرسومات والآثار الأخرى والأدوات المختلفة، مثل وسائل النقل والأسلحة وغيرها بوصفها أدلةً مساعدةً. والأنموذج المنهجي الملائم هو دراسة الحالة وأسلوب تحليل المضمون.

ك - بحث اختبار النظرية

يهدف إلى اختبار صحة نظرية ما من خلال استخدام أنواع بحث أخرى لتحقيق هدفه.

ل- بحث بناء النظرية

يهدف إلى بناء نظرية أو نظريات عن ظاهرة اجتماعية ما وصوغها وتقديم البيانات والأدلة التي تدعم النظرية الجديدة (مثلًا: كان الهدف من دراسة الجريمة والمجرمين تطوير نظرية عن الانحراف الاجتماعي، فوضع عالم الاجتماع سوترلاند (Sutherland) نظرية الارتباط أو الاختلاط التفاضلي).

م- بحث الفعل الاجتماعي

يعرّفه بيرنز[9] أنّه تطبيق نتائج البحث على مشكلة عملية تواجه وضعًا اجتماعيًا من منظور تحسين جودة الفعل أو العمل أو النشاط من خلال التعاون بين الباحثين والممارسين وأعضاء المجتمع المحلي (مثلًا: إجراء بحث لحل مشكلة التسرّب المدرسي في مجتمع محلي ما والعمل على حلّها، أو إجراء بحث للتعرف إلى سبب أو أسباب ارتفاع معدل إصابة المرضى بالتهابات في أحد المستشفيات). وينتقد هذا النوع من البحوث الأسس النظرية المنهجية للبحوث الاجتماعية التقليدية من زاوية رفض فكرة المراقب «الخارجي» و«المستقل» و«المحايد».

---

(9) Ibid., p. 8.

ن-بحث الفعل الاجتماعي التشاركي

يؤكد مشاركة أعضاء المجتمع المحلي ومنظماته بطريقة فاعلة في الدراسة، بدءًا من اختيار موضوعها ووضع تصميمها ومناقشة أدواتها وصولًا إلى المشاركة في إعداد التقرير النهائي ونشره.

على الرغم من أنّنا لن نخوض كثيرًا في شرح منهجية البحث النوعي (لأنّنا نخطط لتخصيص كتاب لها بعد صدور هذا الكتاب)، نجد من المفيد في هذه المرحلة إيراد جدول يبيّن الفرق الأساسي بين المنهجين، مع الإشارة إلى أنّ لكلّ منهج منهما نقاط قوته ونقاط ضعفه.

الجدول (2-1)

الفرق بين المنهجية الكمية والمنهجية النوعية

الجانب	المنهجية الكمية	المنهجية النوعية
الواقع الاجتماعي	موضوعي، بسيط، يُدرك بواسطة الحواس	ذاتي، إشكالي، كلّي، بناء اجتماعي ذهني
الأسباب والنتائج (الأثر)	التماثل مع ظاهرة الطبيعة، الربط بين الأسباب والنتائج	الظواهر الاجتماعية تتبادل التكوين، لا تربط بين الأسباب والنتائج
دور القيم	حياد قيمي، وبحث متحرر من القيم	معيارية، بحث مرتبط بالقيم
العلوم الطبيعية والاجتماعية	استنباطية، تعتمد أنموذج العلوم الطبيعية، تهتم بالحقائق الكلية، ترتكز على قواعد صارمة	العلوم الطبيعية تختلف عن العلوم الاجتماعية، استقرائية، تهتم بالحالات المنفردة، تخلو من القواعد الصارمة، تسعى إلى التفسير
الأساليب	كمية، استخدام واسع للإحصاء	نوعية، أقل اهتمامًا بالإحصاء، بيانات شفوية، التحليل النوعي
دور الباحث	سلبي، هو الخبير، منفصل عن وحدات بحثه وعناصره	ناشط، تفاعل وثيق بين الباحث والمستجيبين، لا يمكن الفصل بينهما
التعميمات	تعميمات استقرائية، مقولات علمية كلية	تعميمات تحليلية أو نظرية، مقولات علمية محددة زمنيًا وسياقًا

المصدر: Sotirios Sarantakos, *Social Research* (Australia: Macmillan Education Australia, 1993), p. 53.

7- الفرق بين العلوم الطبيعية والعلوم الاجتماعية

نعرض الفرق بين هذين النوعين العريضين من العلوم من زاوية البحث العلمي. ومن المعروف أنّ هناك جدالًا واسعًا في الأوساط الأكاديمية دام عقودًا في شأن: هل كانت العلوم الاجتماعية علومًا تستوفي شروط العلم والبحث العلمي؟ أم هي دراسات أدبية وإنسانية لا تمتلك أو لا تحقق شروط البحث العلمي ومعاييره؟ ويمكن القول إنّ هذا الجدال حُسم تقريبًا لفائدة أنّها علوم تحقق كثيرًا من معايير العلم والبحث العلمي، لكنّها نوع آخر من العلوم له خصوصيته وأدواته.

يكتسب هذان النوعان الصفة الجوهرية للعلم والبحث العلمي بناءً على معيارين أساسيين يميزانهما من باقي المقاربات المعرفية وفقًا لكوف[10]؛ المعيار **الأول** هو أنّ أي مقاربة أو منهج يدّعي العلمية، بغض النظر عن تخصصه في حقل العلوم الطبيعية أو الاجتماعية، عليه أن يثبت صلته بالعالم الحسي الإمبيريقي. وتتضمن هذه الصلة الإمبيريقية تأكيد إمكانية التحقق واختبار أي مقولات أو أوصاف أو تفسيرات مستمدة منه على أرض الواقع. والمعيار **الثاني** اعتماده أساليب وإجراءات واضحة ومحددة تبيّن كيف توصّل الباحث إلى النتائج أو الحقائق التي أعلنها، إضافةً إلى ضمان إمكانية قيام باحثين آخرين يعملون في الحقل العلمي نفسه بتكرار البحث والقياس والتجربة واختبار صحة النتائج والتحقق منها في عالم الواقع. وإذا تحقّق هذان المعياران لا تُعدّ الفروق الأخرى كالأساليب الكمية والنوعية ذات أهمية ولا تقلل من علمية المنهج في العلوم الطبيعية أو الاجتماعية.

يرجع الفرق الرئيس بين هذين العلمين أساسًا إلى مادة كلٍ منهما؛ فمادة العلوم الطبيعية هي مادة جامدة أو غير حية، بينما مادة العلوم الاجتماعية مادة حيّة تتمثل بالبشر وسلوكهم. وتتفرع عن هذا الفرق الاختلافات التالية:

- قوانين العلوم الطبيعية غير محددة زمنيًا وثقافيًا. أما قوانين العلوم الاجتماعية فمحددة بالزمان والثقافة. فأيّ قانون اجتماعي يصحّ على ثقافة، ربما لا يصحّ على ثقافة أخرى، ولا يصحّ بالضرورة من عصر إلى عصر.

(10) E. C. Cuff , W. W. Sharrock & D. W. Francis, *Perspectives in Sociology* (New York: Routledge, 1992), p. 6.

- لا تتفاعل مادة العلوم الطبيعية مع الباحث، بينما يتفاعل البشر مع الباحث ومع موضوع البحث ولديهم ردات فعل تعوّق القياس الموضوعي لسلوكهم.

- ليس للمادة الجامدة أبعاد مخفية، بينما لدى البشر حالات ذهنية غير مرئية مباشرةً (مشاعر وقيم وأحاسيس)، وهم قادرون على إخفاء مشاعرهم واتجاهاتهم الحقيقية وعلى ضبط سلوكهم إذا شعروا أنّهم تحت المراقبة.

- يمكن إخضاع المادة الجامدة كالمعادن لأي نوع من التجارب المخبرية ولفترات طويلة؛ مثلًا، يمكن تعرّض الحديد أو النحاس أو الزجاج إلى درجات حرارة عالية جدًا. وهذا ما يحصل مع المواد التي تصنع منها ملابس رجال الفضاء. لكن لا يمكن لأسباب إنسانية تعريض البشر لتجارب علمية قاسية للتعرف إلى درجة تحمّلهم الضغط الجسدي أو النفسي (وإن كان هذا يحصل في مجال التعذيب على أيدي محققي الاستخبارات).

- تصعب إعادة التجربة المخبرية بحذافيرها على البشر، بينما ذلك أمر سهل بالنسبة إلى التجارب الطبيعية والصناعية والفيزيائية والكيميائية.

- لا يتغير «سلوك» المواد الجامدة أو «تفاعلها»، بينما لدى البشر قدرٌ من السلوك غير العقلاني، ما يضعف عملية التنبؤ بسلوكهم.

- يمكن دراسة المادة الجامدة نفسها لفترات طويلة لأنّها لا تتغير ولا تكتسب خصائص جديدة (ربما بعد مئات السنين ومع تحوّل جذري في الطبيعة)، لكن دراسة المجموعة نفسها من البشر لفترات زمنية طويلة غير ممكنة لأنّهم يتغيرون عبر اكتساب خبرات ومعارف جديدة ويتعرضون لتغيّرٍ في أحوالهم الصحية والمهنية والمالية، مثلًا.

8- العلاقة بين البحث والنظرية

لا بحث علميًا من دون نظريات. ولا نتأكد من صحة النظرية من دون بحث. إذًا العلاقة بينهما متبادلة؛ فالنظرية توجّه البحث إلى المجالات المثمرة وإلى العلاقات الأكثر ترجيحًا بين الظواهر والمتغيرات. والباحث الذي يجري بحثه من

دون أي خلفية نظرية يجمع بيانات لا فائدة منها. فالنظرية ترسم إطارًا لكيفية النظر إلى موضوع بحثنا والتفكير فيه. فهي التي تمدّنا بالمفاهيم والافتراضات الأساسية وتعطي معنى للبيانات التي نجمعها، وتمكّننا من ربط دراستنا بقاعدة المعرفة الكبيرة التي ساهم باحثون آخرون في تكوينها. ويستعير نيومان[11] التشبيه التالي: «إن النظرية تساعد الباحث على أن يرى الغابة بدلًا من أن يرى شجرةً واحدةً».

9- دور النظرية في التحليل السببي

النظرية هي التي تحدد المتغيرات الدخيلة على العلاقة السببية بين متغيرْن، مستقل وتابع، وتساعد في الفهم الكامل للعملية السببية التي تربط بين الحوادث، وتتيح إطارًا عامًا لاستقصاء طبيعة العلاقات كلّها بين المتغيرات المدروسة. وهي التي ترشد الباحث إلى العلاقة التي يجب أن يلاحظها (يقوّمها) وإلى المتغيرات الخارجية التي ربما تؤثّر في هذه العلاقات، وإلى الشروط التي ربما تنشأ في ظلها علاقات سببية. وتساعد النظرية في تقدير معنى الارتباط الضعيف وكيف نختبر اتجاه التأثير وعدم زيف العلاقة بين المتغيرات.

من الجانب الآخر، يختبر البحث صحة النظرية بناءً على النتائج الإمبيريقية أو يعدّلها أو يوسّع آفاقها. أما البحث الذي يستخدم المنهج الاستقرائي فيسهم عبر جمع البيانات وتحليلها في التوصل إلى تعميمات إمبيريقية تصاغ في شكل نظرية مجردة.

*****

أسئلة للمراجعة

- ما هو الفرق بين أساليب المنهجين الكمي والنوعي في البحث؟

- ما هو الفرق الأساسي بين العلوم الاجتماعية والعلوم الطبيعية؟

(11) Neuman, p. 43.

- ما الفرق بين البحث الاستطلاعي والبحث الوصفي؟

- بناءً على ما قرأت في هذا الفصل، هل ترى أنّ علم الاجتماع هو علم؟ ولماذا؟

- اذكر ثلاثة مصادر نستمد منها موضوعات البحث الاجتماعي.

- اذكر ثلاثةً من أهداف البحث الاجتماعي.

- اذكر أربعة أهداف تطبيقية أو عملية للبحث الاجتماعي.

الفصل الثالث

المنظورات الفلسفية (المدارس النظرية) ومنهجية البحث الاجتماعي

ترتبط المنهجية المستخدمة في البحث الاجتماعي بالمنظور الفلسفي الذي يتبناه الباحث. والمنهجية (Methodology) أنموذج يتضمن مبادئ نظرية وإطارًا توجيهيًا عن كيفية إجراء البحث. أما الأسلوب (Method) فهو الأداة أو الوسيلة التي يستخدمها الباحث لجمع الأدلة الحسية عن موضوع بحثه أو مشكلته. ونظرًا إلى تعدد المنظورات الفلسفية عن الإنسان والواقع الاجتماعي وطبيعة العالم وغرض البحث الاجتماعي، تتعدد بالضرورة منهجيات البحث.

يتفق عددٌ غير قليل من المتخصصين بالعلوم الاجتماعية على وجود ثلاثة منظورات تنبثق من ثلاث فلسفات كبرى؛ هي الفلسفة الوضعية التي وضعها الفيلسوف الفرنسي أوغست كونت والفلسفة التفسيرية التأويلية (Interpretive) التي وضعها عالم الاجتماع الألماني ماكس فيبر، والفلسفة النقدية التي وضعها الفيلسوف الألماني كارل ماركس. وربما يتساءل القارئ كيف حصل أنّ الفلاسفة هم من وضعوا أسس العلوم الاجتماعية. والجواب بسيط، يتمثل بأنّ «الفلسفة هي أم العلوم». ويقدّم كل منظور فلسفي من هذه المنظورات رؤيةً مختلفةً لحياة البشر الاجتماعية وعلاقاتهم، ويطرح بعض الافتراضات عن طبيعة الواقع الاجتماعي. ولا يمكن القول إنّ أيًا من هذه المنظورات منظور صحيح أو غير صحيح، وبناءً عليه، يكون الحكم عليها بالقول إنّها أكثر فائدةً أو أقل في فهم الواقع الاجتماعي.

يقارن علماء الاجتماع بين المنظورات الفلسفية الثلاثة بناءً على رؤيتها للأمور التالية: الواقع الاجتماعي أو الحقيقة الاجتماعية، طبيعة السلوك الإنساني، طبيعة العلم، غرض البحث الاجتماعي. ونعرض هذه المقارنة كما عرضها وناقشها عالمَا الاجتماع نيومان[1] وسرنتكوس[2].

أولًا: المنهج الوضعي

يُعدّ العالم والمؤرخ التونسي عبد الرحمن بن خلدون (1332-1406) مؤسس علم الاجتماع من خلال دراسته التاريخ الإسلامي وتأسيس الممالك وانحلالها. وهو بذلك سابق على الفرنسي أوغست كونت (1798-1857) بقرون عدة. وتوصّل ابن خلدون من خلال التدقيق في الأدلة التاريخية وتمحيص الأسباب إلى المنهج العلمي الذي يمكن بواسطته تحليل الظواهر الاجتماعية واكتشاف القوانين التي تحكمها وتقرر مسارها. وتحدّث في **المقدمة** عن إمكان تأسيس علم مستقل موضوعه ظواهر الاجتماع البشري وأسباب تغيّرها، سمّاه «علم العمران البشري» الذي يرى أنّ كل ظاهرة تمثّل حالةً قائمةً بذاتها وتتطلب تحليلًا لمكوناتها ومسبباتها. وتكمن أهمية ابن خلدون في المنهج العلمي الذي طبّقه على دراسة طبائع البشر والعمران البشري وتحليلها.

أمّا أبرز مبادئ ابن خلدون في المنهج العلمي:

- إنّ المنهج العلمي واحد في العالم أجمع، ولا يختلف باختلاف الملل والنحل والمجتمعات، خلافًا للمنهج الديني الذي يختلف باختلاف موضوعه.

- إنّ العقل والتجربة هما دليلَا المعرفة والعلم، والواقع هو مصدر المعرفة ومصدر النظرية، ومصدر تغييرهما أيضًا.

- الموضوعية التي سمّاها قاعدة «تجاوز الذات»، حيث يُفترض بالباحث تجاوز ذاته شخصيًا وثقافيًا.

---

(1) W. Lawrence Neuman, *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*, 4th ed. (Boston: Allyn and Bacon, 2000), pp. 65-69.

(2) Sotirios Sarantakos, *Social Research* (Australia: Macmillan Education Australia, 1993), pp. 34-39.

- إنّ العلم لا ينمو إلّا في ظل الاختلاف في الرأي.

صاغ الفيلسوف الفرنسي أوغست كونت مصطلح «سوسيولوجي» في عام 1822، وكان (بعد ابن خلدون) أوّل من عدّ المجتمع ظاهرةً قابلةً للدراسة العلمية. وقبل ذلك كان الاختلاف بين المجتمعات والثقافات يُفسَّر تفسيرًا دينيًا. وقال كونت إنّ على الباحثين الاجتماعيين عدم محاولة تفسير المشكلات الاجتماعية بواسطة المبادئ اللاهوتية أو النظريات الماورائية، وإنما بواسطة المجتمع نفسه وبنية العلاقات الاجتماعية فيه. وجادل بأنّ الله ليس هو من يجعل الناس فقراء أو أغنياء، بل القوى الاجتماعية التي تهيمن على المجتمع. ولهذا يجب أن تكون الأساليب علميةً لأنّها أفضل أدوات البحث الاجتماعي. وهيمنت النظرية الوضعية على تفكير علماء الاجتماع طوال قرن كامل، وتحوّلت من الفلسفة إلى العلم، ومن التنظير إلى جمع البيانات الإمبيريقية، وأصبحت تدرس الظواهر الوضعية، أي التي يمكن إدراكها بالحواس وعبر تطبيق أساليب العلوم الطبيعية. وترتبط النظرية الوضعية بنظرياتٍ سوسيولوجية ثلاث: البنيوية - الوظيفية والاختيار العقلاني الرشيد والتبادل الاجتماعي.

1- الواقع الاجتماعي

هو ما ندركه بواسطة حواسنا، وموجود خارجنا ومستقل عن وعينا به. موضوعي، بمعنى أنّ الحقائق الموضوعية موجودة بغض النظر عن أفكارنا وقيمنا ونظرياتنا. وهو واقع منظم وغير عشوائي تحكمه قوانين ثابتة يمكن إدراكها بالتجربة ويساعدنا العلم في اكتشافها.

2- طبيعة البشر

البشر مخلوقات عقلانية (رشيدة) تحكم سلوكها قوانين اجتماعية. ويهتم البشر بمصالحهم ويبحثون عن المتعة والسعادة. ونحن نستعلم عنهم من خلال ملاحظة سلوكهم. وما نراه من سلوك هو الحقيقة الخارجية، وهي أهم مما يدور في نفوس البشر، أي الحقيقة الذاتية. ويقول عالم الاجتماع الفرنسي الوضعي إميل دوركهايم: «الظواهر الاجتماعية هي أشياء ويجب دراستها كأشياء». وترى

النظرية الوضعية أنّ المؤسسات الاجتماعية والسلوك الاجتماعي لا تتشكل وفقًا لما يريده الناس، بل بفعل قوى وعوامل خارجية، ومن هنا لا توجد إرادة حرة، وحرية الإرادة أسطورة. أما القوانين السببية فهي قوانين احتمالية تصحّ على جماعات كبيرة من الناس في ظل أوضاع معينة أو محددة. وبناءً عليه، يقتصر التنبؤ على تلك الأوضاع. والمعرفة الحسية أسمى من المشاعر العاطفية والحدس أو الإلهام.

3- طبيعة العلم

يرى أنصار المدرسة الوضعية أنّ العلم يرتكز على قواعد وإجراءات صارمة، ويختلف اختلافًا جوهريًا عن التأمل والحس الباده المشترك. والعلم استنباطي، يستمد المعرفة من الحواس، ويفصل الحقائق عن القيم، أي متحرر من القيم الشخصية والسياسية والدينية والأخلاقية. وهو أسلوب منظم يجمع بين المنطق الاستدلالي والملاحظة الإمبيريقية الدقيقة لسلوك الأفراد والجماعات من أجل التوصل إلى اكتشاف بعض القوانين السببية الاحتمالية التي تُستخدم للتنبؤ بالأنماط العامة للنشاط البشري وتأكيدها. ويرى العلماء المنتمون إلى هذه المدرسة أنّ العلوم الاجتماعية يجب أن تكون متحررةً من القيم أو محايدةً قيميًا، وعليها التفريق أو الفصل بين دور العالم ودور المواطن، ويؤكدون أنّ العلم لا أخلاقي، بمعنى أنّه لا يوجد موقف أخلاقي للعلم. ويضيفون أنّ على أساليب العلم والبحث العلمي أن تتخلص من التحيزات والتفضيلات والقيم الشخصية. أما واجب العلماء الوحيد فهو أن يقولوا ما يعرفونه وأن يعرضوا البيانات والنتائج ويفسروها نظريًا، وبوصفهم مواطنين يمكنهم أن يتخذوا مواقفَ أخلاقية وأن ينتقدوا الظواهر السلبية في مجتمعاتهم، كالفساد والتمييز والعنف الأسري. وتفترض عقيدة التحرر القيمي أنّ بإمكان العلماء البقاء على الحياد في أثناء جمعهم الحقائق عن الحياة الاجتماعية التي تخدم الأطراف المختلفة.

لكن في حقيقة الأمر إنّ عقيدة التحرر القيمي غير ممكنة التطبيق؛ إذ أصبح من الواضح أنّ للقيم تأثيرًا كبيرًا في عملية البحث، فالقيم الشخصية والقناعات السياسية تؤثّر في العلماء في اختيارهم مشكلة بحثهم وفي تفسيرهم النتائج. فهناك

عوامل كثيرة غير علمية تؤثّر في اختيار مشكلة البحث؛ مثل الاهتمام الشخصي والانتماء السياسي وتوافر التمويل والرأي العام السائد في المجتمع وأنواع البحوث السائدة في فترة زمنية معينة (مثلًا: شيوع البحوث في شأن المساواة بين الجنسين، العنف الأسري، تمكين المرأة، الإرهاب، الجماعات الإسلامية المتطرفة).

4- غرض البحث الاجتماعي

درس الحوادث والظواهر الاجتماعية والتعرف إلى ارتباطاتها البينية في سبيل اكتشاف القوانين السببية التي تتيح للمجتمع التحكم بالحوادث والتنبؤ بها وبمسارها.

5- نقد المنهج الوضعي

انتقدت منظورات فلسفية أخرى كالمنظور التفسيري والتفاعلية الرمزية والماركسية والظاهراتية والمنظور النسوي، المنهج الوضعي. ومن أبرز هذه الانتقادات، ما يلي:

- إنّ هذه المنهجية تحوّل الناس إلى أرقام وتهتم بالقوانين والمعادلات المجردة غير آبهة بحياة الناس وواقعهم.

- إنّ تشديدها على القياس الكمي غير مبرر لأنّه غير قادر على الإحاطة بالمعنى الحقيقي للفعل الاجتماعي.

- إنّ منظورها النظري وطريقة بحثها يدعمان الوضع القائم وهياكل القوة القائمة.

- إنّها تشدد كثيرًا على أساليب البحث وتعدّها أكثر أهميةً من موضوع البحث.

- إنّ التركيز على التكمية أو التكميم (Quantification)، أي تحويل النوع إلى كمّ وقياس ينتج إدراكًا متحيزًا عن الواقع الاجتماعي.

- إنّها تعطي للموضوعية في البحث مكانةً متميزة عبر الفصل بين الباحث والمستجيبين، وتعامل المستجيبين بوصفهم مخبرين ومنتجي بيانات وليس بوصفهم بشرًا فاعلين لديهم اهتمامات ورغبات وتصورات للعالم والحياة الاجتماعية.

- إنّها تفشل في التمييز بين ظاهر الحوادث وجوهرها، وتعدّ الظاهر أو المظهر هو الحقيقة.

ثانيًا: منهج الفهم التأويلي

يمكن إرجاع العلوم الاجتماعية التأويلية (Interpretive Social Science) إلى عالم الاجتماع الألماني ماكس فيبر (1864-1920) والفيلسوف الألماني ويليام دلثي (1833-1911) الذي تحدّث في كتابه **مقدمة إلى العلوم الاجتماعية** (1883) عن وجود نوعين مختلفين من العلوم: العلوم الطبيعية والعلوم الاجتماعية. وقال إنّ النوع الأول يرتكز على التفسير المجرد، بينما يرتكز الثاني على الفهم التعاطفي (Verstehen) لتجارب حياة الناس اليومية في أوضاع تاريخية معينة. أما فيبر فقال إنّ على العلوم الاجتماعية أن تدرس «الفعل الاجتماعي ذا المعنى»، أو الفعل الاجتماعي الهادف. والمنهج التعاطفي منهج يرصد المعنى على المستوى الفردي، ويرفض فكرة وجود بناء اجتماعي موضوعي، ويرى أنّ جميع الظواهر الاجتماعية هي نتاج الأفعال التي تنتجها وتعيد إنتاجها وتعدّلها.

يرى أصحاب هذا المنهج أنّ الظاهرة الاجتماعية تقع داخل ذوات الأشخاص وإدراكهم وفهمهم وتقويمهم سلوك الآخرين. ويشرح عبد الله إبراهيم مكونات هذا المنهج على النحو التالي:

- تقع على عاتق عالم الاجتماع مهمة فهم النشاط المجتمعي وتأويله. ويدعو فيبر إلى الابتعاد عن التفسير السببي الذي تأخذ به العلوم الطبيعية والاقتراب من التفسير التأويلي الذي يجب أن تأخذ به العلوم الإنسانية فتفهم السلوك المجتمعي وتفسره بوصفه تفسيرًا رمزيًا لنسق من المعاني.

- المقصود بالفهم (Comprehension) الإحاطة بدلالة النشاط الإنساني ومعناه والهدف منه. فنشاطات الإنسان تملك معنى، أي تملك هدفًا، وفي علوم الإنسان ينبغي فهم المعنى والدلالة والهدف ومن ثمّ يأتي دور التفسير السببي. ويقول ماكس فيبر: «أصنع تفسيرًا بعد أن أكون صنعت الفهم، وأتأكد من الفهم بواسطة التفسير».

- يؤكد فيبر دمج عنصرَي الفهم والتفسير وتلازمهما لأنّ الاكتفاء بعنصر الفهم يحمل مخاطر الوقوع في فخ الذاتية. ولا ينكر فيبر الموضوعية العلمية.

- يكون الفعل الإنساني مجتمعيًا من خلال الدلالة الذاتية التي يضعها الفرد الفاعل والأفراد الفاعلون فيه[3].

ويطرح علي سالم[4] في عرضه منهج ماكس فيبر نقاطًا عدة عن منهجه، وهي:

- يميز فيبر بين العلوم الطبيعية والعلوم الإنسانية، ويعارض الدعوة الإمبيريقية (التجريبية) إلى اعتماد منهج العلوم الطبيعية وتطبيقه على العلوم الإنسانية لأنّها (الأخيرة) تهتم بمعرفة الظواهر والحوادث في خصوصيتها.

- يؤيد فيبر تعدد المناهج في العلوم الإنسانية وتعدد تفسيرات الظواهر الاجتماعية. ويرى أنّ مصدر التعدد في المناهج هو تنوّع القيم أو وجهات النظر.

- التكميم: ينتقد فيبر الرأي القائل بأفضلية المنهج التجريبي والتكميم وضرورة توجه العلوم الاجتماعية نحوهما، ويرى أنّ المنهج التجريبي شكلٌ خاص ومحدود من أشكال المعرفة. فالمعلومات ذات الشكل العلمي المتمثلة بإحصاءات وأرقام ربما لا تكشف الحقيقة الملموسة. والتكميم ليس هدفًا للعلم بحد ذاته، بل هو وسيلة من وسائل المعرفة.

---

(3) عبد الله إبراهيم، **علم الاجتماع: السوسيولوجيا** (الدار البيضاء: المركز الثقافي العربي، 2004)، ص 70-71.

(4) علي سالم، **منهجيات في علم الاجتماع المعاصر: قراءات ونصوص** (بيروت: دار الحمراء للطباعة والنشر، 1992).

- التفسير وعلاقته بالقيم: يرى فيبر أنّ الفكر البشري هو الذي يعطي معنى للظاهرة بفضل العلاقة بالقيم، وهو الذي يحدد الأهمية المعطاة للوقائع الاجتماعية لأنّنا نكوّنها من خلال المعاني التي نضفيها إليها. لذا فالمعرفة لا تكون بواسطة الاستنتاج، بل معرفة ذاتية، والفهم بالتأكيد هو فهم ذاتي. ويرى أنّ الفهم العلمي الذي يستخدم طرائق علمية ويتوصل إلى تجريدات علمية، أي قوانين، يختلف عن الفهم المبني على أساس العلاقة بالقيم.

يقول محمود عودة إنّ ماكس فيبر قدّم المنهج التأويلي (Interpretive Method)في العلم الاجتماعي وهو الطريقة التي تستند إلى تأويل المعاني وفهمها في مقابل المنهج التفسيري (Explanatory Method) الذي يستهدف البحث في الأسباب وليس المعاني. ويضيف أنّ فيبر يرى أنّ مناهج التحليل الملائمة للعلوم الثقافية ينبغي أن تكون تخصيصية أكثر منها تعميمية، وأن نجدد مهمتها في الفهم التعاطفي لأصول أفعال الفاعلين التاريخيين والأفراد والقوى الدافعة لهذه الأفعال ومنابعهم. ويؤكد أنّ قدرة العلوم الطبيعية لا تتجاوز تفسير الوقائع الملاحظة عبر ربطها بالقوانين الطبيعية. أما المعرفة في العلوم الإنسانية فهي معرفة بالداخل وليس بالخارج. فللنشاطات الإنسانية التي تخلق العلاقات الاجتماعية خاصية غير موجودة في الظواهر الطبيعية؛ وهي المعنى. ويؤكد فيبر أنّ التفسير السببي لا يستطيع الكشف عن الغاية. وبناءً عليه، فإنّ منهج الفهم التأويلي هو المقاربة الأكثر كفاءةً في التوصل إلى معنى الفعل. وانتقد فيبر الذين أساءوا فهمه عندما ظنوا أنّ منهج التفسير ومنهج التأويل مستقلان ذاتيًا بل متعارضان، وأكد مرارًا أنّ كلّ منهج منهما يكمل الآخر ويمكن استخدامهما واحدًا تلو الآخر أو حتى في الوقت نفسه. وهنا تحدّث فيبر عن التفسير التأويلي وعن التأويل التفسيري[5].

أمـا تورنـر[6] فيقـول إنّ فيبـر يـرى أنّ المنظريـن والفاعليـن الاجتماعييـن فـي دراسـتهم المجتمـع والسـلوك الاجتماعـي يبنـون معنـى العالـم الاجتماعـي مـن حولهـم

---

(5) محمود عودة، **تاريخ علم الاجتماع**، ج 1 (بيروت: دار النهضة العربية للطباعة والنشر، د.ت)، ص 269-284.

(6) Bryan S. Turner, *The Blackwell Companion to Social Theory* (Oxford: Blackwell Publishers ltd, 1996), p. 41.

ويفسرونه. لكن هذا المعنى غير متأصل في الحقائق الاجتماعية وينتظر اكتشافه بالاستقصاء المنطقي، بل هو معنى يُبنى اجتماعيًا وفقًا لوجهات نظر متعددة ومختلفة تجسّد قيمًا ومصالح مختلفة. وإنّ تشديد فيبر على وجهة نظر الفاعل يقوده إلى تأكيد مسلّمة أنّ توصيف المجتمع للسلوك غير مقبول إذا استثنى معنى الأفعال بالنسبة إلى الفاعلين. ويضيف أنّ الفاعل يجمع ما بين مصالحه المادية ومصالحه المثالية (المعيارية). ويعطي فيبر مثالًا على المصالح المادية، مثل مصلحة الفاعل الطبقية وعلاقته بالدخل والسلطة. أما المصلحة المثالية فتتعلق بالمكانة الاجتماعية والشرف. ويرى تورنر أنّ مساهمة فيبر الرئيسة في مجال النظرية السوسيولوجية الكلاسيكية أعادت إدخال المعنى أو طرح مناقشته إلى تحليل الفعل الإنساني. ورأى أنّ فيبر مثّل أحد أبرز المراجع الفكرية بالنسبة إلى المدارس التفسيرية اللاحقة.

يرى هذا المنهج أنّ البشر يمثّلون الحقيقة الاجتماعية من خلال مداركهم وتفسيرهم المعاني، ويرى أنّ الانتظام في الحياة الاجتماعية وأنماطها لا ينجم عن قوانين اجتماعية موضوعية مستقلة عن تجربة البشر ويمكن العلماء اكتشافها. ويؤكد هذا المنهج المعاني الذاتية والشخصية التي يعطيها الناس لأنفسهم وأفعالهم. وتقوم مقاربة فيبر على محاولة لاختزال جميع أنواع العلاقات والبنى الاجتماعية إلى أشكال السلوك الفردي البسيط[7]. وتبنّى فيبر فكرة الفهم التعاطفي، قائلًا إنّ علينا أن نتعرف إلى الأسباب أو الدوافع الشخصية التي تكوّن مشاعرنا الداخلية وترشدنا للتصرف بهذه الطريقة أو تلك. وعرّف فيبر الفعل الاجتماعي على النحو التالي: «يكون الفعل اجتماعيًا عندما يرتبط ذاتيًا بسلوك الآخرين. والفعل الاجتماعي هو الموضوع الرئيس لعلم الاجتماع التأويلي»[8]. وأعطى مثالاً لتوضيح مفهوم الفعل الاجتماعي، فقال إنّ اصطدامًا بين درّاجتين ليس فعلًا اجتماعيًا، لكنّه يصبح فعلًا اجتماعيًا إذا تعمّد أحد الدرّاجين صدم الدرّاج الآخر. ونود أن نضيف إلى ذلك أنّ الفعل الاجتماعي يقوم على التفاعل

---

(7) Duane R. Monette, Thomas J. Sullivan & Cornell R. DeJong, *Applied Social Research: A Tool for the Human Services*, 8th ed. (Belmont, California: Brooks/Cole Cengage Learning, 2011), pp. 40-41.

(8) Neuman, p. 70.

الاجتماعي بين شخصين أو جماعتين بهدف تحقيق مصلحة ما أو رغبة ما. وهناك مثال كلاسيكي في شأن التمييز بين ما هو فعل اجتماعي وما ليس فعلًا اجتماعيًا؛ فلو طلب منك شخص في الشارع أن تشعل سيجارته واستجبت لطلبه ثم تابع طريقه فهذا ليس فعلًا اجتماعيًا لأنه يخلو من التفاعل. لكن لو طلب منك أن تشعل سيجارته بهدف التعرف إليك وبادر إلى سؤالك عن اسمك وعملك ومكان سكنك، فهذا فعل اجتماعي. وعلى العموم، إنّ مفهوم التفاعل الاجتماعي أوسع من ذلك لأنّه يشترط وجود علاقة بين طرفين تتسم بالاستمرارية لتحقيق هدف مشترك وتكتسب معنى ذاتيًا بالنسبة إلى كلّ طرف من الطرفين، على أن يكون ذلك ضمن نظام معانٍ مشترك بينهما؛ مثلًا، إن رفع شخص إصبعه ربما يعني إشارةً للدلالة على اتجاه المكان الذي تقصده، وربما يعني تعبيرًا عن تهديد أو تشجيع، وربما يعني إشارةً قذرةً. ويعتمد المعنى المقصود على الرمز الذي تحدده الثقافة؛ أي المعنى الثقافي للإشارة بالإصبع.

غالبًا ما يستخدم الباحثون التأويليون الملاحظة بالمشاركة والبحث الميداني، حيث يقضون ساعاتٍ طويلةً في اتصال شخصي مباشر مع الجماعة التي يدرسونها. وهناك فريق آخر منهم يقوم بتحليل نصوص المحادثات أو أشرطة الفيديو عن السلوك، باحثًا عن رموز التواصل غير الشفوي الذي يساعدهم في فهم تفصيلات التفاعل في سياقها الطبيعي. ويعرّف نيومان المنهج التفسيري على النحو التالي: «التحليل المنظم للأفعال التي تحمل معنًى اجتماعيًا من خلال الملاحظة المباشرة التفصيلية للناس في بيئتهم الطبيعية بهدف فهم وتفسير كيف يخلقون عالمهم الاجتماعي ويحافظون عليه»[9].

1- الواقع الاجتماعي

الواقع الاجتماعي غير موجود خارجنا وغير موضوعي. نحن نخلق عالمنا الاجتماعي من خلال إضفاء المعاني على تفاعلاتنا مع الآخرين. أما سلوكنا الخارجي فمؤشر غير مباشر، وغالبًا ما يكون غامضًا، ولا يعكس المعنى الاجتماعي الحقيقي لسلوكنا. وبناءً عليه، إنّ الحياة الاجتماعية موجودة وفقًا

---

(9) Ibid., p. 71.

لمعايشتنا لها وللمعاني التي نعطيها لها. والواقع الاجتماعي غير ثابت، بل هو مرن وقابل للعطب. ونحن نحافظ على الواقع الاجتماعي عبر التواصل التفاعلي والتفاوض المستمر مع الآخرين.

2- طبيعة البشر

إنّ الانتظام في سلوك البشر موجود، لكنه لا يرجع إلى قوانين علينا أن نكتشفها. فأنماط السلوك تنشأ عن نظم من المعاني أو عن تقاليد أرساها البشر في أثناء تفاعلاتهم الاجتماعية اليومية. ويرى بعض الباحثين التأويليين أن لا وجود لقوانين تحكم الحياة الاجتماعية، وأنّ البحث عنها مضيعة للوقت.

3- طبيعة العلم

يرى الباحثون التأويليون أنّ الناس العاديين يستخدمون الحس الباده المشترك لإرشاد حياتهم اليومية. ويقولون إنّ الحس الباده مخزون من النظريات اليومية التي يستخدمها الناس في تنظيم الحوادث وتفسيرها، ويتضمن المعاني التي يستخدمونها في تفاعلاتهم الاجتماعية اليومية. وترى المنهجية التفسيرية أنّ الحس الباده المشترك مصدر أساسي للمعلومات التي تساعد في فهم الناس لأنّه يتضمن توجهًا نفعيًا ومجموعة افتراضات عن العالم. ونادرًا ما يطرح الباحثون التفسيريون أسئلةً موضوعيةً كأسئلة المسوح الاجتماعية، ونادرًا ما يجمعون أو يدمجون إجابات المشاركين في البحث. وهم يعاملون كلّ إجابة عن سؤال في إطار تجربة المجيب وتفسيره السؤال. وهم يرون أنّ العلم غير متحرر من القيم، وأنّ القيم والمعاني متداخلة في كلّ ما نفعله، ولا يمكن أن نرى العالم الخارجي والآخرين إلّا بمنظارها. ويقبل هؤلاء الباحثون وجود تفسيرات عدة لكلّ واقع اجتماعي لأنّه يعتمد على الرؤى الذاتية للناس.

4- غرض البحث الاجتماعي

تفسير الواقع الاجتماعي وفهم الحياة الاجتماعية من خلال المعاني التي يعطيها الناس لهذا الواقع ورؤيتهم الذاتية لحياتهم الاجتماعية.

5- نقد المنهج التأويلي

يرى أصحاب المنظور الوضعي أنّ المنهجية التأويلية تصلح في الدراسات الاستطلاعية فحسب. بينما ترى قلة منهم أنّها ليست منهجيةً علميةً أصلًا. ويرى أصحاب المنظور النقدي أنّها مغرقة في الذاتية وتعدّ جميع وجهات النظر متساويةً، وتعدّ أفكار الناس أكثر أهميةً من الأوضاع الفعلية التي يعيشون وسطها، وهي تركّز اهتمامها في المستوى الجزئي القصير الأمد وتتجاهل السياق العريض والطويل الأمد للواقع الاجتماعي.

ثالثًا: المنهج النقدي

يعرّفه أنصار المنظور النقدي (Critical Perspective) في العلوم الاجتماعية أنّه «عملية استقصاء نقدية تتجاوز المظاهر السطحية الخادعة وتسعى إلى تعرية الهياكل الحقيقية للعالم المادي لمساعدة الناس في تغيير أوضاعهم وبناء عالم أفضل لأنفسهم»[10].

يستند المنظور النقدي في العلوم الاجتماعية إلى أفكار كارل ماركس وتيودور أدورنو (Theodor Adorno) وإريك فروم (Erich Fromm) وهربرت ماركوز (Herbert Marcuse). وغالبًا ما يتم الربط بينه وبين مدرسة فرانكفورت في ألمانيا ومنظور الصراع والمنظور النسوي. وينتقد هذا المنظور علم الاجتماع الوضعي متهمًا إياه بأنّه ضيق الأفق، وغير ديمقراطي ولا إنساني في استخدامه العقل والمنطق. كما ينتقده لعدم اهتمامه بالتغيير الاجتماعي. وربما يلخص الشعار الماركسي فكر هذا المنظور وتوجهاته: «ليس المهم أن تفسر العالم بل الأهم أن تعمل على تغييره».

يقوم منظور الصراع النقدي لكارل ماركس على تصور للعالم الاجتماعي يرتكز على ستة افتراضات:

- إنّ العالم، بما في ذلك العالم الاجتماعي، يتسم بالتغير أكثر مما يتسم بالاستقرار وديمومة الظواهر.

(10) Ibid., p. 76.

- إنّ التغير في العالم الاجتماعي، كما في العالم الطبيعي، ليس عشوائيًا بل منظم ويقوم على الانتظام وتكرار الظواهر القابلة للملاحظة والقياس والاستنتاج العلمي، في شأنها.

- إنّ مفتاح نمط التغير في العالم الاجتماعي يكمن في العلاقات القائمة ضمن النظام الاقتصادي، أي علاقات العمل. وتتأثر بنية المجتمع بكيفية سعي الناس إلى تحصيل معيشتهم.

- يمكن النظر إلى المجتمع بوصفه نظامًا من الأجزاء المترابطة التي يحدد الجزء الاقتصادي منها شكل باقي الأجزاء.

- إنّ المؤسسات الاجتماعية في أي مجتمع وفي أي مرحلة من مراحل التطور تحدد سلوك الناس واتجاهاتهم.

- المحرك الرئيس للتاريخ البشري هو التناقض بين قوى الإنتاج وعلاقات الإنتاج، وإنّ الوضع الذي تكون عليه هذه العلاقة يحدد شكل النظام الاجتماعي السياسي الثقافي القائم[11].

1- الواقع الاجتماعي

تعتقد هذه المنهجية شأنها شأن الوضعية أنّ الواقع الاجتماعي موجود خارجنا وعلينا العمل على اكتشافه. لكنّها تختلف عن الوضعية بأنّ واقعيتها تاريخية، حيث تنظر إلى الواقع على أنّه في حال تشكّل مستمر بفعل عوامل اقتصادية وسياسية واجتماعية وثقافية. وربما يكون الواقع مضللًا ظاهريًا لأنّه يستند إلى هياكل ثابتة للقوة تصعب ملاحظتها. وتفترض أيضًا أنّ الواقع الاجتماعي يتغير على الدوام بفعل التوترات والصراعات والتناقضات الداخلية التي تقوم عليها المؤسسات والعلاقات الاجتماعية. وهي ترى أنّ التغير والصراع الاجتماعي لا يمكن ملاحظتهما بسهولة، وأنّ على الباحث الاجتماعي النقدي أن يكشف عن الواقع الظالم والاستغلالي ويحرّض على تغييره.

(11) E. C. Cuff , W. W. Sharrock & D. W. Francis, *Perspectives in Sociology* (New York: Routledge, 1992), pp. 76-77.

2- طبيعة البشر

القوى الاجتماعية التي تتحكم بالبشر هي من صنعهم. والبشر مبدعون وقابلون للتغير والتكيف، ولديهم طاقات كامنة هائلة لم يحققوها. لكن يمكن أن يخدعهم آخرون ويستغلوهم. وعندما يعلقون في شبكة العلاقات الاجتماعية الاستغلالية يشعرون باليأس من إمكانية التغيير والحصول على حريتهم واستقلالهم. ويتكرس هذا الشعور بعد انفصالهم عن الآخرين الذين يعانون الأوضاع نفسها. لكن في المحصلة، البشر قادرون على تغيير واقعهم الاجتماعي بعد تخلّصهم من الضلالات والعزلة.

3- طبيعة العلم

العلم منهج للتعرف إلى حقيقة العالم الاجتماعي الذي نعيش وسطه من خلال ملاحظته وتحليل مكوناته وكشف القوى الحقيقية الفاعلة في تكوينه. ولا يركّز المنهج النقدي في اكتشاف القوانين العامة التي تحكم السلوك الإنساني، لأنّ هذه القوانين تتغير والسلوك الإنساني محكوم جزئيًا بالقوانين أو القيود التي تفرضها الهياكل الاجتماعية القائمة. ووظيفة العلم الاجتماعي النقدي هي وصف الواقع الاجتماعي على حقيقته وتوضيح آلياته للناس ومساعدتهم في فهم الواقع التاريخي الذي يعيشونه من خلال صوغ نظريات تفسّر هذا الواقع تفسيرًا صحيحًا وتنير لهم طريق التغيير. ويفهم المنظور النقدي «الموضوعية» على أنّها التوصل إلى رسم صورة حقيقية غير مشوهة للواقع الاجتماعي القائم، ولا يقبل فكرة الحياد القيمي. وبما أنّ هدف العلم الاجتماعي النقدي تمكين الناس وتحريرهم فهو بالضرورة محمّل بالقيم التي تدعم هذا التوجه. ولا يقبل المنظور النقدي بالنسبية في النظر إلى الواقع الاجتماعي أو بتساوي وجهات النظر تجاهه.

4- غرض البحث الاجتماعي

يهدف البحث الاجتماعي النقدي إلى انتقاد العلاقات الاجتماعية القائمة والمساعدة في تبديلها لمصلحة المقهورين والضعفاء. وبعبارة أخرى إنّ البحث

الاجتماعي يهدف إلى تغيير العالم إلى الأفضل. والباحث الاجتماعي النقدي ذو توجه عملي ويميل إلى الفعل الاجتماعي؛ إذ يعلن نتائج دراساته، ويطرح أسئلةً نقديةً عن الواقع القائم، ويثير المتاعب للقوى المهيمنة، ويستخدم معلوماته في تأجيج الصراع الاجتماعي. وبناءً عليه، فإنّ أيّ بحث نقدي يجب أن يرتبط بمحاولة لمقاومة الظلم وغياب العدالة الاجتماعية على مستوى المجتمع ككل أو على مستوى أحد قطاعاته. وتجدر الملاحظة أنّ قلةً من الأكاديميين المتفرغين تستخدم هذا المنهج، وأنّ هذا المنهج أكثر استخدامًا من الحركات الاجتماعية والجماعات المحلية الناشطة على صعيد تغيير الواقع الاجتماعي ومن المنظمات السياسية. ونادرًا ما تُنشر البحوث النقدية في مجلات علمية أكاديمية.

*****

أسئلة للمراجعة

- بماذا تميز مبدأ المنهج العلمي عند ابن خلدون؟
- كيف تختلف نظرة المنهج الوضعي إلى الواقع الاجتماعي عن نظرة المنهج التأويلي؟
- ما هو النقد الذي وجّه إلى المنهج التأويلي؟
- ما هو غرض البحث الاجتماعي بالنسبة إلى أصحاب المنهج النقدي؟
- ما هو غرض البحث الاجتماعي في نظر أصحاب المنهج الوضعي؟

مراجع إضافية

Coser, Lewis M. *Masters of Sociological Thought: Ideas in History and Social Context.* New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1977.

(يعرض أفكار كبار علماء الاجتماع الأوائل وفلسفاتهم ونظرياتهم).

Zeitlin, Irving M. *Ideology and the Development of Sociological Theory*. New Jersey: Prentice Hall Inc, 1968.

(يناقش الأسس العقائدية للمدارس النظرية السوسيولوجية).

Marsh, Ian (ed.). *Classic and Contemporary Readings in Sociology*. New York: Allison Wesley Longman ltd, 1998.

(يتضمن كتابات لكبار علماء الاجتماع والنفس عن المفاهيم الأساسية والنظريات السوسيولوجية والبحث السوسيولوجي، إضافةً إلى كتابات عن الصراع في المجتمع الصناعي الحديث).

Fay, Brian. *Critical Social Science: Liberation and Its Limits*. New York: Cornell University Press, 1987.

(يعرض منظور علم الاجتماع النقدي ويناقشه).

Kaplan, Abraham. *The Conduct of Inquiry: Methodology for Behavioral Science*. New York: Harper and Row, 1964.

(يناقش فلسفة منهجية البحث في العلوم السلوكية).

Kuhn, Thomas S. *The Structure of Scientific Revolutions*. 2nd ed. Chicago: Chicago University Press, 1970.

(يناقش بنية المنهج العلمي والتحول في المقاربات العلمية وفلسفة العلوم).

Rainbow, P. & W. Sullivan (eds.). *Interpretive Social Science: A Reader*. Berkeley: University of California Press, 1977.

(يشرح أسس العلوم الاجتماعية التأويلية ويناقشها).

Babbie, Earl R. *Observing Ourselves: Essays in Social Research*. Prospect Heights, IL: Waveland Press, 1998.

(مقالات عدة تعالج القضايا الفلسفية المتعلقة بالبحث الاجتماعي).

Ritzer, George. *Sociological Theory*. New York: Knopf, 1988.

(يقدّم عرضًا عامًا للمدارس الرئيسة السوسيولوجية التقليدية أو الكلاسيكية).

Ragin, Charles & Howard S. Becker. *Exploring the Foundations of Social Inquiry*. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1992.

(يعرض الأسس الفكرية للبحث الاجتماعي).

الفصل الرابع

أخلاقيات البحث الاجتماعي

اكتسب موضوع الالتزام الأخلاقي للباحثين في تنفيذ بحوثهم وعرض نتائجها والتعامل بطريقة أخلاقية مع المستجيبين، موقعًا مركزيًا في الأوساط الأكاديمية، وفي كتب تدريس مناهج البحث الاجتماعي وطرائقه؛ حيث لا يخلو أي كتاب منها تقريبًا من فصل عن أخلاقيات البحث. **والأخلاق**، كما هو معلوم، فرع أساسي من فروع الفلسفة واللاهوت. أما **الأخلاقيات** فهي دراسة السلوك الصحيح والواجب والالتزام الأخلاقي. وتستمد المبادئ الأخلاقية من الفلسفة أو الدين. وتعني هذه المبادئ بالنسبة إلى الباحث الاجتماعي مسؤوليته تجاه من يشاركون في بحثه وتجاه مموّليه، وتجاه المستفيدين من بحثه أو مستخدمي نتائجه. وتوسَّع نطاق أخلاقيات البحث ليشمل معاملة حيوانات التجارب في الطب وعلم النفس، وهو خارج موضوع كتابنا الحالي.

مع انتقال البحث من كونه عملًا فرديًا إلى عمل ثنائي أو جماعي في أوساط المجتمع العلمي والأكاديمي، ظهرت أطر مؤسسية في كثير من الجامعات ومراكز البحث حول العالم، هدفها التأكد من نزاهة البحوث العلمية وأخلاقيتها. ومن أبرز هذه الأطر «مجلس مراجعة مؤسسي» مهمته مراجعة مقترحات البحث كلها من منظور كيفية معاملتها البشر موضع بحثها. كما وضع عدد من المؤسسات الأكاديمية والاتحادات المهنية وصناديق تمويل البحث العلمي مواثيق شرف تتعلق بأخلاقيات البحث العلمي. ونذكر من هذه على سبيل المثال الجمعيات

الطبية العلمية في أميركا وأوروبا، ورابطة علماء الإنسان (الأنثروبولوجيين) الأميركيين، وروابط علماء النفس الأميركيين والفرنسيين والألمان والبريطانيين، والجمعية الأميركية لعلم الاجتماع (وللأسف لم نصادف أي ميثاق شرف لجمعية أو جماعة أكاديمية عربية).

عمومًا، يتفق أساتذة البحث العلمي بفرعيه الطبيعي والاجتماعي على ثلاثة مجالات عريضة موضع اهتمام وقلق أخلاقي، هي: أخلاقيات جمع البيانات وتحليلها وأخلاقيات معاملة المشاركين في البحوث وأخلاقيات المسؤولية تجاه المجتمع. وناقش كلٌّ من سنغليتون[1] وسرنتكوس ونيومان ومونيت وغيرهم هذه الأبعاد الأخلاقية للبحث العلمي. ونود الإشارة إلى أنّ هؤلاء العلماء يذكرون النقاط نفسها تحت كلّ بُعدٍ من هذه الأبعاد، مع اختلافات بسيطة وأمثلة بارزة متطابقة عن حالاتٍ لاأخلاقية حقيقية حصلت في العالم الأكاديمي وخارجه، ولا سيما ما يتعلق منها بالنزاهة والشفافية العلمية في التعامل مع البيانات ومع المستجيبين.

أولًا: المعايير الأخلاقية للبحث الاجتماعي وبياناته

تتطلب المعايير العلمية من الباحثين التمتع بالنزاهة الفكرية، وتتوقع منهم مراعاة الدقة في جمع البيانات وتحليلها؛ فعليهم أن يضعوا مصلحة المعرفة العلمية قبل مكاسبهم الشخصية أو الترويج لانتمائهم الفلسفي والعقيدي. ويتوقع منهم كتابة تقرير صادق عن نتائج بحوثهم ومن دون تحيز، مع شرح تفصيلي لأساليب جمع البيانات وتحليلها، إضافةً إلى عرض المشكلات التي واجهت البحث والأخطاء المحتملة في جمع البيانات.

يمكن ارتكاب السلوك اللاأخلاقي في معالجة البيانات بطرائق عدة، تراوح بين تحريفها للوصول إلى النتيجة (مثلًا: تقديم أدلة تؤيد فرضية الباحث أو نظريته) إلى الاختلاق الكامل للبيانات (فبركة البيانات). وقد يحذف الباحث بعض

---

(1) Royce Singleton &Bruce C. Straits, *Approaches to Social Research*, 4th ed. (New York/Oxford: Oxford University Press, 2005), pp. 515-528.

الحالات كي يحصل على فروقات ذات دلالة أو ارتباطات مهمة بين المتغيرات، أو يحذف أيّ نتائج تناقض فرضيته المفضلة، أو يستخدم أساليب إحصائية غير ملائمة لتحسين صورة بياناته.

الاختلاق الكامل للبيانات حالة نادرة، لكنّها حصلت. ومن الأمثلة الصارخة على ذلك حالة أستاذة علم النفس الاجتماعي الأميركية كارن روجيورو (Karen Ruggiero)[2] التي نشرت بحوثًا في أهم مجلات علم النفس في المدة بين عامي 1995 و2000 حظيت بقبولٍ واسع ورفعت اسمها ومكانتها في الأوساط الأكاديمية. وتخرّجت هذه العالمة في جامعة ماكجيل، وهي أشهر جامعة كندية، وانتقلت للتدريس في جامعة هارفارد. لكن الشكوك حامت حول بحوثها بعد أن فشل باحثون آخرون كرروا دراساتها في التوصل إلى النتائج نفسها. وعندما طلب أحد المتخصصين من جامعة هارفارد التحقيق معها اعترفت بأنّها استخدمت بياناتٍ غير صحيحة في بحوثها، واضطرت إلى تقديم استقالتها وإنهاء مستقبلها بوصفها باحثةً علميةً. وتجدر الإشارة إلى أنّ بحوث روجيورو أضرّت بحقلها العلمي، لأنّ الباحثين يبنون على نتائج البحوث السابقة.

أدّت حالة روجيورو إلى وضع المتخصصين بالعلوم الاجتماعية توصياتٍ لمكافحة إساءة السلوك العلمي، وهي كما يلي:

- ضرورة تدريس طلاب علم النفس موضوع أخلاقيات البحث العلمي وجعله مقررًا أساسيًا في علم النفس والعلوم الطبية، إضافةً إلى تدريسه في جميع مقررات طرائق البحث الاجتماعي.

- قيام المؤسسات الأكاديمية والجهات الممولة بإجراء تدقيق منتظم أو عشوائي على البيانات التي يجمعها الباحثون.

- على الباحثين الذين يقدمون أوراقًا علميةً للنشر في المجلات العلمية أن يقدموا معلوماتٍ تفصيليةً عن طريقة جمعهم البيانات وكيفية معالجتها وتحليلها.

---

(2) Ibid., pp. 516-517.

أما بالنسبة إلى الأمانة العلمية في الأوساط الأكاديمية العربية، ولا سيما التلاعب بالبيانات والسرقة العلمية، فلا نستطيع تقدير مدى انتشارها، لكننا متأكدون من وجودها. ويؤسفني أن أعطي مثالين من تجربتي الخاصة بوصفي عضو هيئة تدريس في جامعة الكويت في ثمانينيات القرن الماضي؛ إذ انتشر حينها في إحدى كليات الجامعة ما عُرف ببحوث «الكافتيريا»؛ حيث كان بعض الأساتذة المتلهفين على الترقية العلمية السريعة يوزع استمارات المقابلات على مساعديه العلميين من الطلاب الذين كانوا يتندرون وهم يملأونها بأنفسهم في مطعم الكلية ومقهاها. وكان الأساتذة لا يدققون في طريقة إجراء المقابلات ويقبلون البيانات المفبركة كما هي وينشرون نتائج بحوثهم على أساسها. أما فضيحة السرقة العلمية الكبرى، فحصلت أيضًا في كلية الآداب في جامعة الكويت حيث ألّف أستاذ جغرافيا من مصر كتابًا متميزًا، ونال عليه جوائز تقديرية وقام بتدريسه لسنوات في قسم الجغرافيا إلى أن جاء إلى الكلية زميل آخر له من تخصصه وبلده وأعلن أنّ هذا الكتاب مترجم بكامله عن كتاب لجغرافي غربي نشره قبل عشرات السنين. وقام الأستاذ النزيه بعرض نسخة من الكتاب الأجنبي وقارنها بكتاب الأستاذ صاحب السرقة العلمية، صفحةً صفحةً وفقرةً فقرةً. وتمّت التغطية على الفضيحة بطلب «استقالة» الأستاذ المعني وعودته إلى بلاده وجامعته الأصلية.

ثانيًا: علاقة الباحث بالمستجيبين

هناك أربعة مجالات أخلاقية إشكالية في تعامل الباحث مع الأفراد الذين يدرسهم، وهي: الأذى المحتمل الذي ربما يلحق بهم وعدم اطلاعهم على طبيعة البحث وأسئلته اطّلاعًا كافيًا يتيح لهم الموافقة على المشاركة من عدمها وخداعهم والتعدي على خصوصيتهم. وتُعدّ هذه الممارسات انتهاكًا لحقوق الإنسان الأساسية.

1- الأذى المحتمل

إنّ قَسَم الأطباء الذي وضعه الطبيب اليوناني أبقراط هو أول قسم أخلاقي معروف دعا الأطباء إلى عدم التسبب في أذى مرضاهم. ومن حق أيّ مشارك في بحث طبي أو نفسي أو اجتماعي أن يضمن أولًا سلامته الشخصية. ولا يقتصر الأذى

على الأذى الجسدي بل يشمل أيضًا الأذى النفسي. لكن نظرًا إلى طبيعة دراسات العلوم الاجتماعية نجد أنّ إلحاق أذى جسدي بالمستجيبين قليل الاحتمال. أما الأذى النفسي فهو أكثر احتمالًا، ولا سيما في الدراسات النفسية وتجارب علم النفس المخبرية. ويأخذ الأذى النفسي أشكالًا عدة مثل الإحراج عبر الضغط على المستجيب لإعطاء معلومات محرجة تتعلق بحياته الخاصة وسلوكه، أو تعريضه لتجربة تفقده احترامه لنفسه. ومن التجارب السيكولوجية المؤذية المعروفة بين الأكاديميين تجربة قام بها قسم علم النفس في جامعة ستانفورد الأميركية؛ إذ تم تجهيز سجن في قبو أحد مباني الجامعة وتقسيم الطلاب إلى مسجونين وسجانين كي يقوموا بهذه الأدوار. وكان يفترض استمرار التجربة لمدة أسبوعين لكن الجامعة أوقفتها بعد ستة أيام عندما اتضح أنّ الطلاب السجانين تقمصوا الدور وتصرفوا كسجانين وعاملوا الطلاب المساجين بقسوة وعنف وإهانة، ما أدى إلى انهيارهم نفسيًا وعصبيًا. وكان الهدف من التجربة دراسة العلاقة بين تقمّص الدور واكتساب الهوية الذاتية. وأفاد المسؤولون عن التجربة بأنّهم لم يتوقعوا أبدًا أن يحصل ما حصل. وعلى الرغم من ذلك يرى عدد من علماء النفس الاستمرار في التجارب العلمية التي قد تلحق أذى نفسيًا وعاطفيًا بالمستجيبين، لكن شرط تقدير كمية الأذى المحتمل من ناحية ومقارنتها بالمردود العلمي المحتمل من ناحية ثانية. وبعبارة أخرى، يدعو هؤلاء إلى تطبيق أسلوب الكلفة - العائد أو التكاليف والمنافع على الأذى الذي قد ينجم عن التجربة والمنفعة العلمية المقابلة التي ربما تعود على المجتمع وعلى المعرفة العلمية. وخلص الباحثون النفسيون إلى أنّه في جميع الأحوال، على الباحث إطْلاع المستجيبين على الأذى المحتمل الذي ربما يصيبهم جراء المشاركة في الدراسة/التجربة كي يقرروا إذا كانوا سيشاركون فيها طوعًا وعن وعي تام بهدفها وأساليبها وما يترتب عنها.

هناك أذى آخر قد يلحق بالمشاركين، وهو الأذى القانوني الذي قد يحصل عند إجراء مقابلات مع مجرمين ومدمنين في شأن أساليب الإجرام ومصادر حصولهم على المخدرات. وربما يقع الأذى إذا تم إبلاغ الشرطة بهذه المعلومات وأسماء الذين شاركوا في البحث؛ حيث سيتمّ اعتقالهم. ويقتضي الواجب الأخلاقي الحرص الشديد من الباحث على سرية المستجيبين وسرية معلوماتهم.

2- الموافقة الواعية والطوعية

لدواعٍ أخلاقية وقانونية، لا يجوز إجبار الأفراد أو الجماعات على المشاركة في بحث اجتماعي ما. ويجب إفهام المستجيبين أنّ مشاركتهم طوعية وتزويدهم بمعلومات كافية عن طبيعة البحث وهدفه وعن الجهة الراعية له، وكذلك عن طبيعة الأسئلة التي ستُطرح عليهم ومدى حساسيتها وخصوصيتها.

يعمد بعض المؤسسات الممولة للبحوث ومراكز البحث للحصول على توقيع خطي من المشاركين يؤكدون فيه موافقتهم على المشاركة. وهناك نوع من الدراسات يمثّل انتهاكًا أخلاقيًا لمبدأ الموافقة الطوعية الواعية ألا وهي الدراسات التي تقوم على الملاحظة بالمشاركة من دون إبلاغ الأشخاص الذين تتمّ ملاحظتهم. وهذه الدراسات تجري لملاحظة سلوك الناس العادي والطبيعي في حياتهم اليومية من دون أن يعكّر سلوكهم إبلاغهم أنّهم تحت المراقبة العلمية؛ مثلًا، انضمام الباحث إلى مدرسة بصفة موظف إداري بينما يكون هدفه الحقيقي مراقبة سلوك المعلمين تجاه الطلاب وتسجيله، أو انضمام باحث بصفة عامل أو عاملة تنظيفات في أحد أجنحة المستشفيات لمراقبة سلوك الممرضات تجاه المرضى. وعلى الرغم من عدم أخلاقية هذا السلوك من الباحثين يرى كثيرون أنّ مبرراته العلمية تشجع على استمراره. وحديثًا، يضاف إلى هذا استخدام الأجهزة الإلكترونية المتطورة مثل أدوات التصوير الدقيقة لمراقبة سلوك الناس في حياتهم اليومية. ومن المعروف أنّ أجهزة المباحث تستخدم المراقبة الخفية وأساليب ملاحقة أخرى في مكافحة الجريمة. وتبرر هذه الأجهزة عملها بأنّه يسهم في حماية المجتمع من الجريمة.

3- الخداع

يحصل الخداع في البحوث الاجتماعية التجريبية والميدانية، وأبرز أنواعه خداع المستجيب بخصوص الهدف الحقيقي من الدراسة. ويبرر الباحثون الاجتماعيون استخدامهم الخداع بأنّه ضروري لجعل المستجيبين يتصرفون ويجيبون عن الأسئلة بصورة طبيعية تمامًا، ولا سيما إذا كان الخداع لا يؤذيهم

وتبرره الفائدة العلمية أو التطبيقية. ويتمثل النوع الثاني من الخداع بإخفاء الممول الحقيقي للبحث، الذي ربما يكون دولةً أو جهاز استخبارات أو شركةً منافسةً (دراسات التسويق). ومن أبرز حالات الخداع إخفاء الممول الحقيقي لمشروع كاميلوت (Camelot) في ستينيات القرن الماضي الذي نال شهرةً عالميةً بعد افتضاح أمره؛ إذ موّل الجيش الأميركي هذا المشروع بملايين الدولارات، وجنّد له عشرات الباحثين المحترمين. وكان الهدف المعلن للمشروع تحسين حياة الناس في دولة متخلفة هي تشيلي، في أميركا الجنوبية. وتحمس الباحثون للمشروع، معتقدين أنّهم سيخرجون بنتائج تفيد التنمية في دول العالم الثالث. لكن في عام 1965، افتضح أمر الهدف الحقيقي للمشروع بعد مضي سبعة شهور على البدء في تنفيذه. وتبين أنّ الهدف الحقيقي من المعلومات التي يجمعونها هو معرفة أسباب اندلاع الثورات في الدول النامية واستخدامها من جانب الاستخبارات المركزية الأميركية للتعرف إلى أساليب لدعم الثورات ضد الأنظمة المعادية للولايات المتحدة أو إحباط الثورات ضد الأنظمة الصديقة لها. وتم وقف العمل بالمشروع واحتجت الحكومة التشيلية. ومن أمثلة الخداع الأخرى دراسة دخل الأسرة وإنفاقها بهدفٍ معلن هو تحليل الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية، بينما يكون الهدف الحقيقي في حال تمويله من مصلحة الضرائب الحصول على بيانات عن الدخل لفرض الضرائب الفعلية على الأسر.

4- الخصوصية

تعني الخصوصية حق الفرد في التحكم بالظروف والحدود التي يسمح للآخرين فيها بمعرفة معتقداته وقيمه وحياته الخاصة. وتعدّ الخصوصية مبدأً أخلاقيًا في البحث الاجتماعي وفي الحياة العامة. لكن الاعتداء على الخصوصية في الحياة العامة أصبح وباء العصر، كما يستدل من انتهاك الحياة الخاصة للسياسيين وقادة الحكم وقادة الأحزاب والمشاهير أو النجوم من فنانين وفنانات ورياضيين وإعلاميين ورجال أعمال كبار.

بالطبع، تنادي الأوساط البحثية العلمية بضرورة احترام خصوصية الأشخاص الذين يتعاونون معنا في بحوثنا، ولا سيما أنّ البحث الاجتماعي يتيح فرصةً

لاختراق الخصوصية من خلال طلب معلومات خاصة وأحيانًا حساسة. وأخطر المجالات حساسيةً هو دراسات السلوك الجنسي للأفراد ودراسات النشاط غير المشروع (الجريمة والسرقات والتجسس والاتجار بالبشر والمخدرات ...إلخ). وهنا بالذات، يترتب على الباحثين التزامات خاصة تجاه المستجيبين على صعيد حماية خصوصيتهم. وتم اقتراح تدابير عدة لضمان الخصوصية للمشاركين في البحوث وللمعلومات التي يدلون بها. ومن أبرز هذه التدابير:

- عدم الربط بين المعلومات وأسماء أصحابها.

- عدم استخدام البيانات من جانب أي شخص غير الباحث نفسه.

- عدم استخدام الباحث المعلومات التي حصل عليها إلا لغرض البحث فحسب.

- السماح للمستجيبين بتدمير البيانات التي جُمعت منهم، أو حذف ما يرون منها.

- عدم الضغط على المستجيبين للإجابة عن أسئلة لا يريدون الإجابة عنها.

- حق المستجيبين في الانسحاب من الدراسة في أي وقت يشاءون.

لكن تجدر الإشارة إلى أنّ كثيرًا من الموضوعات التي يدرسها علماء الاجتماع يخلو من الحساسية، لذلك لا يتطلب هذه الإجراءات كلها.

ثالثًا: علاقة الباحث بالباحثين الآخرين

هناك معايير أخلاقية عدة عن علاقة الباحث بالباحثين الآخرين حتى إن كان لا يعرفهم ولم يقابلهم في حياته، والمقصود علاقته بمجتمع البحث العلمي. والمعايير المقصودة هي:

- احترام حقوق الملكية الفكرية، وعدم استخدام بحوث الآخرين من دون إذنهم، وعدم عزو أعمال علمية لمن لم يساهموا فيها، والاعتراف بمساهمة الطلاب والمتدربين والمساعدين.

- اعتماد النزاهة والإنصاف والموضوعية عند انتقاد بحوث الآخرين، والابتعاد عن الانحياز الشخصي والمصالح الذاتية في مجال التقويم العلمي.

- عدم استخدام أعمال الباحثين الآخرين من دون الإشارة إليها.

رابعًا: استخدامات نتائج البحث: العلم والمجتمع

أصبح علماء الاجتماع أكثر حساسيةً تجاه تبعات نتائج بحوثهم ليس على المستجيبين فحسب، بل على المجتمع. وهناك مدرستان بالنسبة إلى هذا الموضوع؛ مدرسة ترى أنّ العلم غير أخلاقي وأن ليس من مهمة العلماء التحقق من كيفية استخدام نتائج بحوثهم، بل تقتصر مهمتهم على نشر النتائج وتفسيرها نظريًا. أما المدرسة الأخرى، فترى أنّ الباحث بوصفه مواطنًا له الحق في اتخاذ مواقف أخلاقية من كيفية استخدام نتائج بحثه، وأن يكون له رأي في ذلك. وتميز هذه المدرسة بين دور الباحث بوصفه عالمًا ودوره بوصفه مواطنًا؛ حيث يحق له أن يناهض إنتاج السلاح النووي والتمييز العنصري أو الجنسي.

ينصح العلماء بتقدير كيف تُستخدم نتائج بحوثهم قبل أن يوافقوا على إجرائها، ولا سيما بالنسبة إلى البحوث المموّلة من حكومات أو شركات قد تموّل دراسات عن الحركة العمالية ونقابات العمال للتعرف إلى أفضل السبل لشقّ صفوفها أو تطويعها. كما يشجعون على نشر نتائج بحوثهم على أوسع نطاق لإثارة النقاش في شأنها وعدم حصرها في جماعة معينة تستفيد منها وحدها. ويشجعون أيضًا على عقد منتديات تناقش السياسات التي قد تنجم أو تنشأ بناءً على نتائج بحوثهم، ما يجعل مسؤولية العلماء مسؤوليةً جماعيةً تجاه المجتمع وليست مسؤولية أيّ باحث بمفرده.

السؤال الذي يُطرح هنا: هل الباحث خبير فني ينتج معلوماتٍ صحيحةً وموثوقًا بها حول ظاهرة أو ظواهر معينة كي يستخدمها آخرون؟ أم هو باحث علمي مستقل له رأي في الأسئلة التي تُطرح وفي كيفية استخدام النتائج؟

لكن من الضروري الإشارة إلى أنّه ليس من اليسير على الباحث التحكم بكيفية استخدام نتائج بحوثه في ظل القيود التي تُفرض على بعض البحوث؛ مثلًا،

إنّ دواعي الأمن القومي تفرض قيودًا على نشر نتائج بعض البحوث. وبالنسبة إلى البحوث المموّلة، هناك ثلاثة مصادر للقلق؛ هي سيطرة الممول على البيانات، وحقه في إعلانها أو حجبها، واشتراطه نشرها إذا جاءت لمصلحته فحسب. وأخيرًا، ربما يتدخل السياسيون والمتنفذون لمنع نشر نتائج بحوث أو منع جزء منها لا تتفق مع قيمهم أو مع مصالحهم.

*****

أسئلة للمراجعة

- ما أهمية التزام العلماء بالنزاهة والصدق في إجراء البحوث ونشر نتائجها؟
- كيف يمكن الباحث أن يتسبب في أذى المشاركين في بحثه؟
- كيف يحمي علماء الاجتماع المشاركين في بحوثهم من الأذى؟
- لماذا يلجأ بعض الباحثين إلى الخداع؟
- ما هي التزامات علماء الاجتماع تجاه استخدام المعلومات التي يجمعونها من الناس؟

مراجع إضافية

Homan, Roger. Ethics of Social Research. London: Longman, 1992.

(يناقش مختلف القضايا والمعايير الأخلاقية لإجراء البحوث والتجارب الاجتماعية).

Diener, E. & R. Grandall. Ethics in Social and Behavioral Research. Chicago: University of Chicago Press, 1998.

(يناقش قضية الالتزام الأخلاقي في البحوث الاجتماعية والسيكولوجية).

القسم الثاني

الجوانب الفنية لعملية البحث الاجتماعي

الفصل الخامس

خطوات البحث الاجتماعي

تتضمن عملية البحث الاجتماعي خطوات رئيسة عدة، تمثّل مجتمعةً الإطار النظري والمنهجي للبحث ويتم تضمينها في مقترح البحث أو الدراسة. وينظر بعض العلماء إلى هذه الخطوات باعتبارها سلسلة متتابعة، بمعنى أنّ الباحث يفكر في الخطوة الأولى ثم التالية والتي تليها... وهكذا. لكن في واقع الأمر عندما يفكر الباحث في موضوع أو في مشكلة بحثه، إنما يفكر في هذه الخطوات معًا. فالباحث يفكر في الموضوع الذي يرغب في دراسته ويسأل نفسه: لماذا أريد أن أدرس هذا الموضوع؟ وهل هو موضوع ذو أهمية علمية أو عملية؟ وهل قابل للدراسة أصلًا؟ وكيف أدرسه؟ باستخدام أي منهج وأي أساليب؟ وما هي الصعوبات التي ربما تواجه تنفيذ هذا البحث؟ وهل سبقني آخرون إلى دراسته؟ وما هي النتائج التي توصلوا إليها؟ وما هي النتائج التي أتوقع/أو أنشد الوصول إليها؟

لا بدّ من أن نذكر في البداية أنّ الموضوعات التي درستها العلوم الاجتماعية خلال المئة عام الماضية لا حصر لها. وبعبارة أخرى، لم يترك الباحثون في مجال العلوم الاجتماعية موضوعًا أو ظاهرةً لم يدرسوها في المجتمعات المختلفة. وتمّت دراسة ظواهر اجتماعية كبرى؛ مثل التفاوت الطبقي والصراع الاجتماعي

والجريمة والعلاقات الأسرية والتغير الاجتماعي والسياسي والتمييز الإثني والعنصري والنظم الاجتماعية والهجرة والأمراض النفسية والعقلية والسلوك الاقتصادي والقيم الاجتماعية واتجاهات الجماعات والأفراد نحو عدد لا يحصى من الظواهر الاجتماعية.

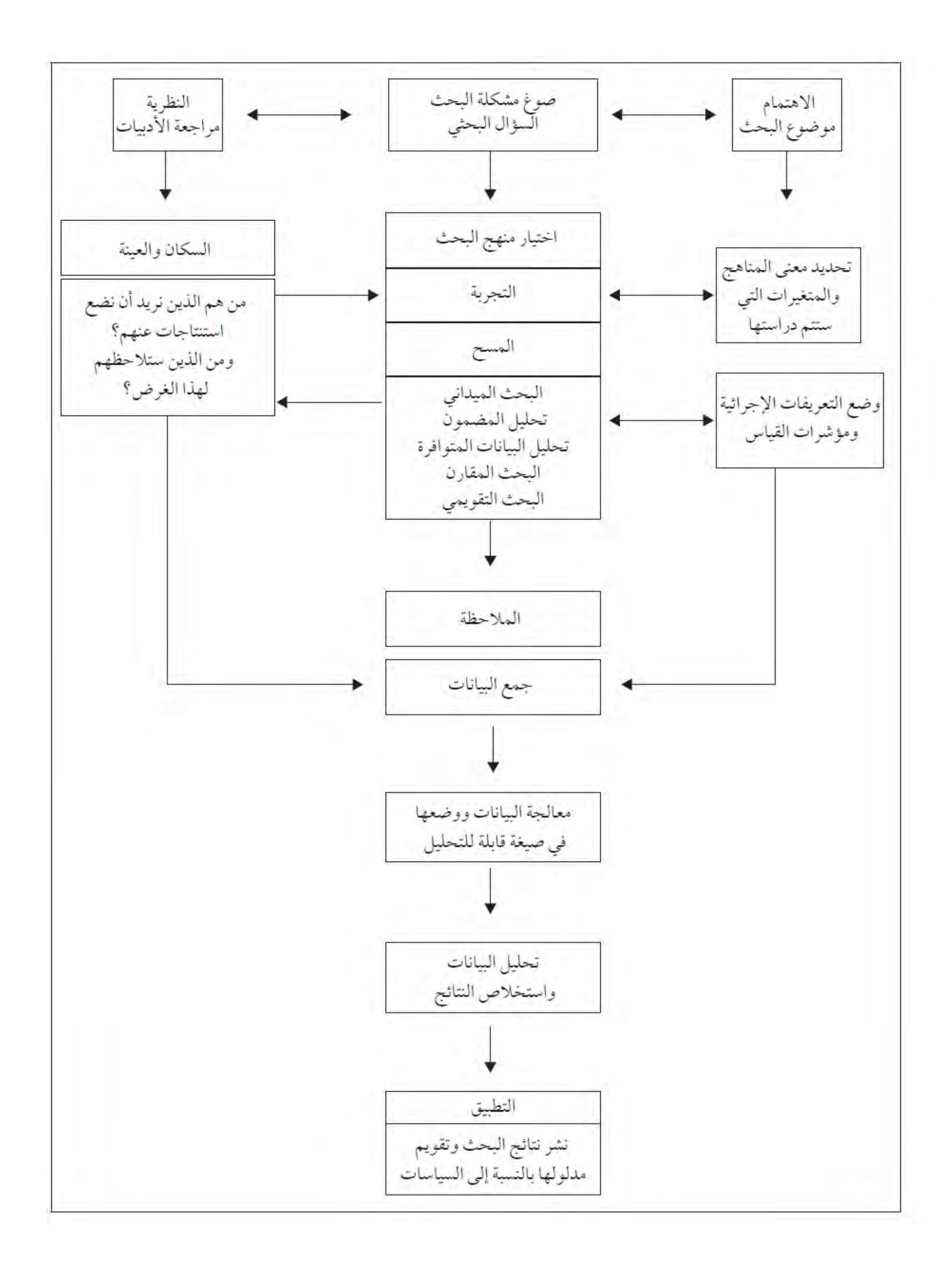
تسرد كتب طرائق البحث الاجتماعي، ولا سيما البحوث الكمية، خطوات البحث الاجتماعي على النحو التالي:

- اختيار الموضوع.
- صوغ مشكلة بحثية محددة عن الموضوع.
- تعريف المفاهيم الرئيسة اسميًا وإجرائيًا.
- تحديد المتغيرات الرئيسة.
- صوغ الفرضيات.
- مراجعة الأدبيات العلمية ذات الصلة.
- تحديد مجتمع البحث ووحدة الدراسة.
- اختيار عيّنة البحث.
- اختيار الأسلوب الأمثل لجمع البيانات.
- جمع البيانات.
- ترميز البيانات وتبويبها وتحليلها وتفسير نتائجها.
- كتابة تقرير البحث.

(انظر الشكل (5-1) مع ملاحظة أنّه يركّز في ترابط الخطوات وليس بالضرورة في تسلسلها).

الشكل (5-1)

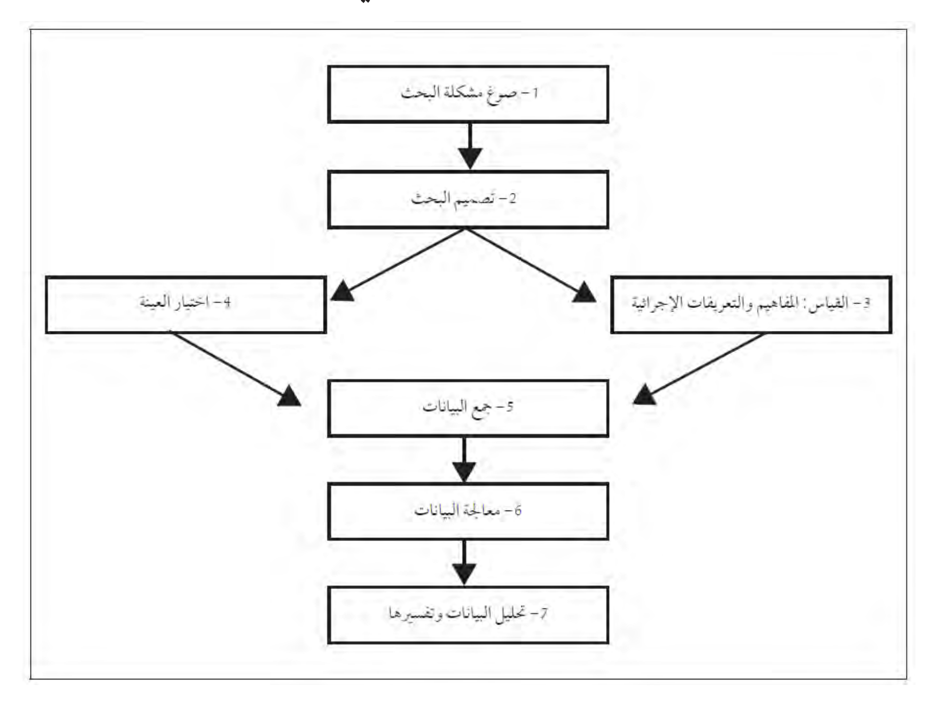
خطوات عملية البحث الاجتماعي (أنموذج مثالي)



المصدر: Earl R. Babbie, *The Basics of Social Research* (Belmont, California: Thomson/Wadsworth, 2008), p. 118.

الشكل (2-5)

مراحل البحث الاجتماعي



المصدر: Royce A. Singleton Jr. & Bruce C. Straits, *Approaches to Social Research*, 4th ed. (New York: Oxford University Press, 2005), p. 70

1- اختيار موضوع البحث

كما ذكرنا سابقًا، إنّ موضوعات البحث الاجتماعي المحتملة كثيرة جدًا وتشمل أشكال السلوك الاجتماعي كلها. ويمكن دراسة كل موضوع من جوانب مختلفة؛ مثلًا، لو أردنا أن ندرس ظاهرة النزاع بين الجماعات الثقافية المختلفة (الإثنيات) ربما نكتفي بوصف هذه النزاعات من حيث أشكالها وتكرارها. لكن على الأرجح أن يكون هدف بحثنا التعرف إلى العوامل التي تثير هذه النزاعات، حيث نركّز على دور اختلاف العادات والتقاليد ودور اختلاف المعتقدات الدينية واختلاف الولاءات السياسية لهذه الجماعات، والصراع على الوظائف والمكاسب الاقتصادية... وغيرها.

2- مصادر موضوعات البحث

- البيئة التي يعيش وسطها الباحث وما تشهده من مشكلات اجتماعية، كارتفاع معدلات الطلاق أو الجريمة، واقتصادية كالفقر والبطالة، وسياسية كالحرب الأهلية، والقمع السياسي ومصادرة الحريات العامة. فهذه الموضوعات تفرض نفسها على الباحثين الاجتماعيين وتثير اهتمامهم.

- المجال السلوكي العام؛ مثلًا، التمييز الاجتماعي والتغير الاجتماعي وتفكك العلاقات الأسرية وزوال الأسرة الممتدة وتصاعد العنف الاجتماعي وانتشار الفساد.

- النظريات الاجتماعية والنفسية؛ مثلًا، نظريات التعلم ونظريات التغير الاجتماعي ونظريات التغير السياسي ونظريات الجريمة ونظريات الشخصية: تحليل الشخصية الفاشية أو الشخصية العنصرية.

3- العوامل المؤثرة في اختيار الموضوع

- اهتمام الباحث بموضوع يمسّه شخصيًا أو يثير عواطفه؛ مثلًا، اهتمام باحثة ما بالعنف ضد المرأة، أو اهتمامها بدراسة أوضاع أطفال الشوارع أو عمالة الأطفال. ونلاحظ أنّ الأغلبية العظمى من الباحثين تدرس موضوعات تمسّ حياتها بصورة مباشرة أو غير مباشرة. فنجد أنّ أغلبية الباحثين الفلسطينيين مثلًا، تدرس موضوعات تتعلق بقضيتها وانعكاساتها على حياة شعبها في دول اللجوء العربية وتحت الاحتلال الصهيوني.

- الظواهر العامة السائدة محليًا أو إقليميًا أو دوليًا، مثلًا، ظاهرة الإرهاب وظاهرة الفساد وعدم المساواة بين الجنسين وحركات التحرر الوطني واندماج المهاجرين ذوي الثقافات المختلفة في مجتمعات الهجرة وانتهاكات حقوق الإنسان وإرهاب الدولة.

- اهتمامات الدولة في حل مشكلات تواجهها؛ مثلًا، المشكلات الصحية والمشكلات التعليمية وعدم التوافق بين مكوناتها وعزوف فئة الشباب عن الالتحاق بالتعليم الجامعي والانفجار السكاني وانخفاض الإنجاب.

- مصادر التمويل: من المعروف أنّ إجراء البحوث الاجتماعية يتطلب تكاليف مالية لا يمكن الباحث تحمّلها من موارده الخاصة، ومن ثمّ، عليه أن يبحث عن جهة ممولة. وربما تكون لدى الجهات الممولة الحكومية والخاصة اهتمامات مختلفة عن اهتمام الباحث. وفي هذه الحالة يضطر الباحث إلى القيام ببحث خارج نطاق اهتمامه. وهنا ندخل في قضية البحوث التعاقدية؛ حيث يوظف الباحث مهاراته العلمية والفنية في إجراء الدراسة التي يطلبها الممول؛ مثلًا، شركة مستعدة لتمويل بحث يساعدها في حل المشكلات القائمة بين الإدارة والعمال، أو بحث عن كيفية تحفيز موظفيها وعمالها على زيادة إنتاجيتهم، أو تعزيز مبيعاتها، أو جهة حكومية ترغب في دراسة أسباب انحراف الأحداث أو معرفة مدى رضا المواطنين عن الخدمات العامة أو عن أداء الحكومة أو حجم الإعاقة بين السكان.

4- صوغ مشكلة بحث محددة

تكون الخطوة التالية لاختيار الموضوع تحديد مشكلة بحث معينة بدقة والتوصل إلى سؤال بحثي رئيس عن هذه المشكلة. فلا يمكن البدء في البحث من دون بلورة سؤال بحثي دقيق وواضح، وما يتفرع عنه من أسئلة أساسية يسميها بعض الباحثين «أسئلة استراتيجية». وما يحصل عادةً هو أنّ الباحث عندما يختار مشكلة للبحث يأخذ وقتًا غير قصير في التفكير في هذه المشكلة في عملية تسمى «التقطير»، أي تضييق السؤال أو الأسئلة التي تدور في ذهنه إلى أن يصل إلى سؤال واضح ومحدد؛ مثلًا، إذا أراد باحث أو باحثة أن يدرس مشكلة العنف الأسري في مجتمعه، وهي ظاهرة عامة ومعروفة، يسأل نفسه أولًا، ما الذي يريد معرفته عن هذه المشكلة؟ هل يريد معرفة حجمها، بمعنى انتشارها بين الأسر في مجتمعه؟ هل يريد معرفة جذورها الثقافية بما فيها الدينية؟ هل يريد معرفة أسبابها المباشرة الآنية؟ هل يريد معرفة تطورها وتفاقمها في المجتمع المدروس؟ هل يريد معرفة كيف يمكن معالجتها والحدّ منها؟ هل يريد دراسة بُعدٍ واحد من أبعاد العنف الأسري كالعنف ضد المرأة وبالذات عنف الزوج ضد الزوجة؟ أم يريد دراسة العلاقات المتسمة كلها بالعنف بين أفراد الأسرة (عنف الزوجة ضد الزوج وعنف الآباء ضد الأبناء وبالعكس وعنف الأم ضد بناتها وأبنائها)؟ وهل سيقصر الموضوع على العنف بين أفراد الأسرة الراشدين؟ أم سيدرس كذلك العنف ضد

الأطفال والقاصرين من أفراد الأسرة؟ وهل يريد أن يدرس آثار عواقب هذا العنف في تماسك الأسرة؟ أم في شخصية أفرادها؟ أم في حالتهم النفسية؟ أم في أداء الأبناء المدرسي؟ أم أداء الأبوين في العمل؟ أم في سلوك الأبناء الانحرافي؟ فمن البديهي ألّا يتمكن أيّ باحث من دراسة جميع هذه الأبعاد في بحثٍ واحد.

بعد أن يتوصل الباحث إلى سؤال واضح ومحدد عن أحد أبعاد هذه المشكلة، يكون قد خطا الخطوة الرئيسة الأولى في عملية البحث. ومن ثم، عليه التفكير في الخطوات اللاحقة وأُولاها توضيح مفهوم العنف ثم العنف الأسري. وهنا يمكنه أن يعود إلى الأدبيات ذات الصلة، ويعرض للمفاهيم المختلفة للعنف الأسري ثم يختار منها ما يلائم رؤيته أو فهمه للعنف الأسري في إطار ثقافة مجتمعه. فمن المعروف أنّ ما يُعدّ عنفًا في ثقافةٍ ما، لا يعدّ كذلك في ثقافة أخرى. وعلى الباحث أيضًا توضيح المفاهيم الأساسية الأخرى كلها (الأسرة والزوج والزوجة والأبناء الراشدين والأبناء القاصرين والانتشار والتماسك الأسري والتفكك الأسري ...إلخ).

بعد تعريف المفاهيم اسميًا، ينتقل الباحث إلى المهمة الأصعب المتمثلة بتعريف المفاهيم إجرائيًا؛ أي كيفية قياس هذه المفاهيم قياسًا صحيحًا. وهنا يدخل الباحث في معضلة اختيار المؤشرات الصحيحة التي تدل على هذه الظاهرة. وهنا أيضًا يمكن الباحث العودة إلى الأدبيات واختيار المؤشرات الأقرب إلى ثقافته ورؤيته؛ مثلًا، هل يعدّ العنف اللفظي (الشتيمة والإهانة) عنفًا؟ وهل يعدّ كسر صحن أو إلقاء كأس ماء على الشريك عنفًا؟ وهل يعدّ صفع الزوج زوجته مرةً أو مرتين على فترات متباعدة في سنة واحدة مؤشرًا صالحًا على العنف؟ أم يقصر اهتمامه على العنف المتكرر أو الدائم سواء اللفظي منه أم الجسدي أم النفسي؟ وهل يدرج الباحث بعض مفاهيم الحركة النسوية الغربية للعنف ضد المرأة، مثل إكراه الزوج زوجته على معاشرته جنسيًا وهي غير راغبة في ذلك (ما يسمونه اغتصاب الزوجة)، بوصفه عنفًا أسريًا؟ وعلى الباحث أن يستخدم المؤشرات التي استخدمها من سبقه من الباحثين، والتي ثبتت صحتها، لكن له الحق في إضافة مؤشرات أخرى يرى أنّها تزيد من صدق قياس الظاهرة أو إسقاط مؤشرات يراها هامشية. ويحصل أحيانًا أن تدخل الرؤية الذاتية للباحث في اختيار مؤشرات

التعريف الإجرائي للمفهوم؛ فنجد باحثًا يشدد على متغيرات ومؤشرات يراها أساسيةً وأكثر أهميةً، بينما يعارضه باحث آخر فيشدد على متغيرات ومؤشرات أخرى. لكن في العموم، يحصل نوع من الاتفاق في الأوساط الأكاديمية على متغيرات ومؤشرات جوهرية لا يمكن أيّ باحث تجاهلها. وهذا ما حصل مثلًا في قياس مفهومَي التنمية والتخلف. ويذكر سرنتكوس[1] قواعد عناصر يجب توافرها في وضع تعريف إجرائي لأي مفهوم مجرد، وهي:

- قاعدة الملاءمة الإمبيريقية التي تنص على أنّ المؤشرات يجب أن تعكس المفهوم بصورة وافية.

- قاعدة الكفاية الإمبيريقية التي تنص على قدرة المؤشرات على قياس جوانب المفهوم كلها.

- قاعدة التكمية أو التكميم التي تنص على اعتماد إجراءات موحدة عند إعطاء قيم كمية وعلامات للمؤشرات والمتغيرات. وعادةً ما تسجل القيم الكمية للمؤشر على متصل من أدنى إلى أعلى (مثلًا، بالنسبة إلى مؤشر التحصيل التعليمي راسب، مقبول، جيد، جيد جدًا، ممتاز تقابلها علامات أقل من 60 درجة، 60-69، 70-79، 80-89 و90 درجة وما فوق. ويمكن أيضًا الاستشهاد بمقياس الذكاء: غير ذكي أقل من 70 درجة، وقليل الذكاء 70-89، وذكي 90-110، وعالي الذكاء 111-139، وموهوب 140-169، وعبقري 170 وما فوق).

إذا أخذنا مثال العنف الأسري نختار مؤشرات تدل على وجوده أو غيابه. وعند وجوده نعطي أوزانًا لشدته: مثلًا العنف الجسدي: ضرب منتظم مبرح، ضرب غير منتظم مبرح، ضرب غير منتظم خفيف، ضرب خفيف نادر. ونعطي كلًا منها وزنًا أو علامةً تدل على انتظام العنف وشدته.

يتساءل الباحث مبكرًا، هل موضوع بحثه قابل للدراسة؟ وهناك ثلاثة معايير تقرر قابلية الموضوع للدراسة: وضع المفاهيم وقياسها بأدلة من الواقع الملاحظ، وإمكانية إجراء الملاحظات وقياس الظاهرة موضوع البحث: (أي إمكانية

(1) Sotirios Sarantakos, *Social Research* (Australia: Macmillan Education Australia, 1993), p. 117.

الحصول على البيانات والمعلومات اللازمة سواء أكان من طريق الملاحظة أم المسح أم التجربة).

بما أنّ المفهوم هو تجريد لعدد من الملاحظات الإمبيريقية (السلوكية الفعلية)، ترتبط صعوبة وضع تعريف إجرائي للمفهوم أو سهولته بمدى قربه أو بعده عن الظاهرة أو الشيء الذي يقيسه. وتزخر العلوم الاجتماعية بمفاهيم عالية التجريد مثل مفهوم «الاغتراب» و«النضج» و«التطور» و«التمييز» و«الطبقة الاجتماعية» و«التدرج الاجتماعي» و«التدين» و«التقدم الاجتماعي» و«التخلف». وهناك مفاهيم أقل تجريدًا مثل «الزواج» و«المرض» و«الأسرة» و«نظام الحكم» و«الانتحار» يكون وضع تعريف إجرائي لها مسألة غير عويصة.

5- صوغ فرضيات البحث

الفرضية هي افتراض في شأن وضع حوادث وظواهر معينة أو في شأن العلاقات بين الظواهر التي يعبّر عنها بالمتغيرات (مثلًا: الشعب المصري متدين بالفطرة، والعلاقة بين التعليم والتدين علاقة عكسية). والفرضية تقدّم تفسيرًا موقتًا لمشكلة البحث ولنتيجته المحتملة، ويثبت بعد القياس أنّ التفسير صحيح أو خاطئ.

يرى باحثون أنّ وضع الفرضيات أمر غير إلزامي ويكتفون بطرح الأسئلة الاستراتيجية من دون صوغها على شكل فرضيات. لكن تشدد أغلبية الباحثين، ولا سيما في الدراسات الكمية، على وضع الفرضيات لأنّها ترى فيها إطارًا واضحًا ودليلًا يرشد عملية جمع البيانات ويساعد في تحليلها وتفسيرها. وفي حالات كثيرة، تكون الفرضية أداة اختبار للعلاقات بين المتغيرات.

أ- مصادر الفرضيات

النظرية السائدة والسياسات الاجتماعية ونتائج البحوث السابقة والمعتقدات السائدة وإلهام الباحث ونتائج الدراسات الاستطلاعية المخصصة لصوغ الفرضيات.

ب- معايير وضع الفرضيات

هناك معايير عدة لصوغ فرضيات صحيحة علميًا، من أبرزها:

- أن تكون الفرضية قابلة للاختبار الإمبيريقي (تأكيدها أو دحضها).

- الوضوح والدقة.

- ألّا تحتوي على عبارات متناقضة.

- أن تصف أمرًا واحدًا فقط.

ج- أنواع الفرضيات

يمكن أن تأخذ الفرضية أيّ شكل باستثناء شكل السؤال. فيمكن أن تصاغ بطريقة وصفية أو علائقية. والفرضية الوصفية كما يدل اسمها تكتفي بوصف الظواهر والحوادث (مثلًا، التمييز العنصري واسع الانتشار في مجتمع «أ»، تخلو المناطق الحضرية من الأوبئة). أما الفرضية العلائقية فهي تقيس العلاقة بين ظاهرتين أو بين عدد من الظواهر، وتهدف إلى تأكيد العلاقة بين متغيرين أو أكثر أو نفيها (مثلًا، العلاقة بين الفقر والجريمة أو بين البطالة والهجرة). ويمكن أن تصاغ الفرضية العلائقية مع تحديد اتجاه العلاقة بين المتغيرات (طردية أم عكسية)، أو من دون تحديد اتجاه العلاقة (القول بوجود علاقة أو ارتباط بين المتغيرين). كما يمكن أن تصاغ بصيغة النفي (الفرضية الصفرية).

(1) الفرضية العاملة (البحثية)

تقوم على افتراض مبدئي يضعه الباحث عن مشكلة بحثه عندما لا تتوافر لديه معلومات كافية لوضع فرضية محددة. وتساعد هذه الفرضية في تصميم البحث ووضع مشكلته في سياقها الصحيح، وتقليص الموضوع إلى حجم مقبول يمكن تناوله ومعالجته.

(2) الفرضية العلمية

تتضمن عبارات ترتكز على بيانات نظرية وإمبيريقية وافية أو تُستمد منها.

(3) الفرضية الصفرية

تصاغ هذه الفرضية بصيغة النفي، حيث يفترض الباحث أنّ الفروقات كلّها ترجع إلى عامل الصدفة أو إلى إجراءات اختيار العيّنة (مثلًا: لا علاقة بين تعليم المرأة ومعدل إنجابها).

(4) الفرضية البديلة

ترتبط بالفرضية الصفرية، فإذا رفضت الصفرية قبلت الفرضية البديلة والعكس صحيح. وتُختبر هاتان الفرضيتان إحصائيًا.

أمثلة: العلاقة بين التعليم والتدين

- علاقة طردية: كلما ازداد التعليم ازداد التدين لدى الفرد.

- علاقة عكسية: كلما ازداد تعليم الفرد قلّ تدينه.

- صفرية: لا علاقة بين تعليم الفرد وتدينه.

د- وظيفة الفرضية

للفرضية وظائف مهمة عدة في البحث العلمي:

- توجيه البحث عبر تأمين الإرشادات في شأن وضع التصميم الملائم.

- إعطاء إجابة موقتة عن السؤال البحثي.

- تيسير التحليل الإحصائي للمتغيرات في سياق اختبار الفرضيات.

- تساعد في التركيز في الجوانب المهمة وإهمال الجوانب والقضايا الأقل أهميةً من مشكلة البحث.

هـ - نقد استخدام الفرضيات

على الرغم من أنّ صوغ الفرضيات ليس مسألةً إلزاميةً، فهو يُستخدم على نطاقٍ واسع في المنهجية والدراسات الكمية. وحتى الدراسات النوعية قد تستفيد

من وضع الفرضيات. لكن يجادل بعض الباحثين بأنّ الفرضيات لا تساهم إيجابيًا في عملية البحث لأنّها ربما تحدّ من نطاق البحث وتقرر نتيجته سلفًا، علاوةً على أنّها قد تضر بعملية البحث من خلال تقييد جمع البيانات وتحليلها وتفسيرها.

6- العوامل المؤثرة في اختيار موضوع البحث

هناك عوامل عدة تؤثّر في اختيار الباحث موضوعًا أو مشكلة بحث معينة، منها:

- **ضمان التمويل:** إنّ مقدار التمويل المتوافر لإجراء البحث يؤثّر في قرار المضيّ في البحث؛ فالتمويل المحدود قد يدفع الباحث إلى اختيار موضوع أقل تكلفة (يشمل أجر جامعي البيانات وبرامج التحليل الإلكتروني والمعدّات).

- **الوقت:** إنّ قيود الوقت المتاح للباحث ربما تجبره على اختيار موضوعات يمكن دراستها في فترة زمنية قصيرة. كما أنّ الجهة الممولة للبحث قد تفرض إنجازه في خلال فترة محددة. ولا يشجع الممولون عادةً على تمويل بحث ربما يستغرق إنجازه ثلاث سنوات أو أكثر. كما أنّ ضغط الوقت ربما يدفع الباحث إلى عدم استكمال جمع البيانات المطلوبة (مثلًا: الاستغناء عن إجراء مقابلات مهمة مع جهات معنية بمشكلة البحث).

- **القوى البشرية:** إنّ توافر الباحثين المساعدين والمشاركين يشجع الباحث على اختيار قضايا كبرى أو شائكة، أما عدم توافرهم فيضطره إلى اختيار قضايا تسهل دراستها.

- **العوامل السياسية:** ربما يعزف الباحث عن دراسة قضايا ذات بُعد سياسي حساس قد يعرّض وظيفته أو سلامته للخطر، أو يسبّب له عداواتٍ شخصيةً (مثلًا: دراسة فساد الطبقة السياسية الحاكمة في بلدٍ ما).

- **العوامل الشخصية:** قد يفضل الباحث دراسة موضوعات تتفق مع معتقداته وقيمه ويتجنب الموضوعات أو الجوانب المناقضة أو المخالفة لها. كما تؤثّر التفضيلات الشخصية والتخصص في اختيار الموضوعات. فمن الأرجح أن يدرس الباحث الماركسي تناقضات النظام الرأسمالي أكثر مما يفعل الباحث

الوظيفي. ومن الأرجح أن يدرس الأكاديمي المتدين قضايا الإيمان أكثر مما يدرسها أكاديمي غير متدين.

- **الحاجة إلى بيانات:** عادةً يدرس الباحثون قضايا في حاجة إلى بيانات من مصادرها الأولية (أصلية)، ويتجنبون دراسة قضايا يتوافر كثير من البيانات عنها وتقدّمت الدراسات في شأنها.

- **الوصول إلى المستجيبين:** تؤثّر سهولة الوصول إلى المستجيبين أو صعوبتها في تفضيل موضوع على آخر (مثلًا: دراسة مهرّبي المخدرات أو قادة الجماعات السرية، أو نساء يمتهنّ البغاء مسألة صعبة ربما تدفع الباحث إلى التخلي عنها ودراسة أشخاص يمكن الوصول إليهم بسهولة).

تنبيه

يميل الباحثون عمومًا إلى اختيار مشكلة كبيرة ذات متغيرات كثيرة، الأمر الذي يعرّضهم إلى صعوبات كبيرة عند تحليل البيانات. لهذا من الضروري وضع حدٍ لعدد المتغيرات التي يمكن دراستها في بحثٍ واحد (مثلًا: لو أردنا دراسة النجاح الدراسي، ليس من الضروري دراسة جميع العوامل المرتبطة به كالبيئة الأسرية والزملاء والأصدقاء وبيئة المدرسة ومستوى المدرسة الأكاديمي والحوافز التشجيعية والطموح الشخصي). لهذا يُنصح الباحثون الجدد باختيار العلاقة بين عدد محدود من المتغيرات ودراستها (مثلًا: العلاقة بين النجاح الدراسي وعدد ساعات الدراسة، أو نسبة الطلاب للمعلم)، قبل الانتقال إلى دراسة موضوعات أكثر تعقيدًا كالعلاقة بين الفقر والجريمة، أو دراسة أثر التحديث في العلاقات الأسرية، أو دراسة مختلف العوامل التي تؤثر في النجاح الدراسي.

7- نماذج عن خطوات إعداد ثلاث دراسات سوسيولوجية وتنفيذها

أ- الدراسة الأولى

تعليم الفلسطينيين المقيمين في مخيمات لبنان: الواقع والمشكلات، بيروت: لجنة الأبحاث الاجتماعية الفلسطينية، 1996-1997، ثمرة جهد جماعي للجنة

في مناقشة مشكلة البحث وصوغها، لكن باسم سرحان كان الباحث الرئيس نظرًا إلى تخصصه في طرائق البحث وعلم الاجتماع التربوي.

- موضوع البحث

إنّ واقع تعليم الفلسطينيين المقيمين في مخيمات لبنان وفي محيطها المباشر هو موضوع هذه الدراسة، ولا سيما في الفترة التي أعقبت انتهاء الحرب الأهلية اللبنانية وعودة الاستقرار السياسي والمؤسساتي في نهاية عام 1990. وساد كثير من الأحاديث في الأوساط التربوية والشعبية الفلسطينية في لبنان عن حصول تراجع وتدهور شديدين في مستوى تعليم طلاب مرحلة التعليم الأساسي (الابتدائي والإعدادي والثانوي)، وارتفاع كبير في أعداد الطلاب المتسربين من التعليم الأساسي. وباختصار، كان هناك رأي طاغٍ بوجود أزمة حقيقية تواجه تعليم الأطفال والشباب الفلسطينيين في لبنان الذي تتحمل مسؤوليته الأساسية وكالة هيئة الأمم المتحدة لإغاثة وتشغيل اللاجئين الفلسطينيين «UNRWA». وظهرت دعوات عدة لدراسة هذا الوضع، فاستجابت لجنة الأبحاث الاجتماعية الفلسطينية لتلك الدعوات وبادرت إلى إجراء هذه الدراسة.

- خطوات البحث

الخطوة الأولى

تمثلت هذه الخطوة بالتأكد من وجود أزمة أو مشكلة؛ أي التأكد من صحة ما يُشاع عن تدهور التحصيل التعليمي للطلاب الفلسطينيين في مدارس «الأونروا». وبناءً عليه، قمنا بمراجعة إحصاءات التعليم التي تنشرها الأونروا للسنوات الدراسية 1994/1993 إلى 1996/1995، ولا سيما معدلات الرسوب ومعدلات التسرب التي بدت مرتفعةً في المرحلتين الابتدائية والمتوسطة. كما راجعنا معدلات نجاح طلاب المرحلة الإعدادية في الامتحانات الرسمية التي تجريها الدولة اللبنانية، فوجدنا أنّ معدل النجاح في صيف عام 1994 كان نحو 49 في المئة من الطلاب الذين تقدموا إلى الامتحان، وارتفع إلى نحو 66 في المئة في صيف عام 1995. وكانت هذه المؤشرات كافيةً للدلالة على وجود خلل أو

أزمة أو مشكلة تحيط بتعليم الطلاب الفلسطينيين في مدارس «الأونروا» في لبنان، وأنّ هذا الخلل أو هذه الأزمة ربما تكون بفعل عوامل داخلية تتعلق بالمؤسسة التعليمية نفسها وعوامل خارجية تتعلق بالبيئة الاجتماعية والأوضاع الاقتصادية السيئة لسكان المخيمات.

الخطوة المنطقية الثانية

تتمثل بضرورة السعي لاستطلاع الأسباب المحتملة لوضع التعليم المتدهور بصورة أولية من خلال مقابلة الطرفين الرئيسين في هذا الوضع؛ المعلمين والطلاب. واعتمدنا في هذه الدراسة الاستطلاعية المقابلات الجماعية البؤرية في ثلاثة مخيمات كانت ذات جدوى كبيرة؛ إذ ألقت الضوء على جوانب وقضايا متعددة ذات صلة بموضوع الدراسة ومشكلتها من منظور المعلمين ومن منظور الطلاب، وساعدتنا في تحديد القضايا الرئيسة التي يفترض أن نتطرق إليها في المرحلة الرئيسة من البحث، أي مرحلة البحث الميداني وجمع البيانات وتحليلها لاستخلاص النتائج.

الخطوة الثالثة: وصف البيئة المعيشية للطلاب

بما أنّ الطلاب الفلسطينيين يقيمون مع أسرهم في مخيمات كان لا بُدّ من وصف للبيئة التي يعيشون فيها، والتي بالضرورة تؤثر في حياتهم وتعليمهم وغير ذلك. لذلك، أجرينا دراسةً مكتبيةً للأوضاع السكنية والاقتصادية والصحية في تلك البيئة ساعدتنا في رسم صورة عامة لحياة الناس في المخيمات، وللمصاعب التي تواجههم يوميًا.

الخطوة الرابعة: مراجعة الأدبيات ذات الصلة

تمّت مراجعة نظريات علم الاجتماع التربوي في شأن العوامل المعززة أو المثبطة للأداء الدراسي والتحصيل التعليمي. فوجدنا أنّها أربعة عوامل:

- الوضع الصحي والغذائي للطفل قبل الولادة وبعدها.

• الشخصية التي تشمل المقدار الموروث من الذكاء ومن القدرات والمهارات الحركية.

• الوضع العائلي الذي يشمل مستوى دخل الأسرة وتعليم الوالدين والوضع السكني وعدد أفراد الأسرة والقيم التي يحملها الوالدان.

• البيئة الاجتماعية (غير العائلية) التي تشمل الرفاق والأصحاب ومستوى المدرسة والوضع القانوني للجماعة التي ينتمي إليها الطفل ضمن المجتمع الكبير. واخترنا إدماج الوضع العائلي والبيئة الاجتماعية للطلاب فحسب نظرًا إلى صعوبة قياس العاملين الأولَين.

الخطوة الخامسة: مجتمع الدراسة ووحدة البحث

تحديد مجتمع الدراسة: هل ندرس المخيمات كلّها (12 مخيمًا) أم نكتفي بدراسة بعضها. وتم الاتفاق على دراستها كلّها بواسطة عينة مساحية عشوائية منتظمة ساعدنا جهاز الإحصاء المركزي الفلسطيني في اختيارها. أما وحدة الدراسة فكانت الأسرة المقيمة في المخيم التي لديها أبناء يدرسون في مدارس «الأونروا» حتى نهاية المرحلة الإعدادية. واختار جهاز الإحصاء عينةً عشوائيةً من 1200 أسرة، توزعت وفقًا لحجم سكان كل مخيم.

الخطوة السادسة: أسلوب جمع البيانات

تقرر اعتماد المقابلة الوجاهية لرب الأسرة أو من يقوم مقامه كالأم أو الأخ الكبير أو قريب مسؤول عن شؤون الأسرة. واستندنا في هذا القرار إلى أنّ رب الأسرة أو من يقوم مقامه أكثر من يعرف وضع الأبناء والبنات منذ نشأتهم. وتم إجراء مقابلات مع 463 والدًا و619 والدة و44 أخًا كبيرًا، و35 قريبًا آخرين. وكانت نسبة الاعتذار عن المقابلة أقل من 2 في المئة ما يدل على اهتمام الأسر الجدّي بموضوع البحث.

الخطوة السابعة: إعداد استمارات البحث وتدريب فريق العمل الميداني

تـم إعـداد الصيغـة الأوليـة لاسـتمارات البحـث الثـلاث: للوالديـن ولطـلاب

المرحلة الإعدادية وللمعلمين، ومناقشة عناصرها وأسئلتها مناقشةً موسعةً، ثم تجربتها على عدد محدود من كل فئة في مجتمع الدراسة وإعادة صوغها. وتم تدريب فريق البحث الميداني تدريبًا دقيقًا على طرح الأسئلة وتسجيل الإجابات.

الخطوة الثامنة: جدولة البيانات وتحليلها

تمّت جدولة البيانات وتحليلها على أساس المتغيرات الرئيسة للدراسة وتحليلها إحصائيًا.

الخطوة التاسعة: عرض النتائج

الخطوة العاشرة: التوصيات المترتبة عن النتائج

تم استخلاص عدد من التوصيات الموجهة إلى إدارة التعليم في «الأونروا»، وتم توجيه عدد آخر إلى الأهل، ووُجهت توصيات أخرى إلى المجتمع المحلي ممثلًا بالجمعيات الأهلية التي تُعنى بأفراد هذه الفئة العمرية وتؤثّر في سلوكياتهم.

ملاحظة: استغرق العمل على هذه الدراسة سنتين كاملتين.

ب- الدراسة الثانية

دراسة باسم سرحان، «دور الإدراك في تحديد المشكلات الاجتماعية». نُشرت في مجلة **العلوم الاجتماعية**، جامعة الكويت (1987).

في أثناء تدريسي مقرر «المشكلات الاجتماعية» خطر لي قياس مدى إدراك الطلاب الكويتيين المشكلات الاجتماعية التي يعانيها مجتمعهم. وكان المقرر يصنف المشكلات الاجتماعية إلى بنيوية/هيكلية وعادية أو ثانوية بناءً على ديمومتها واتساع نطاقها والضرر الذي تلحقه بالمجتمع أو ببعض شرائحه وفئاته.

- **مجتمع البحث:** الطلاب الذين أخذوا مقرر المشكلات الاجتماعية في أكثر من فصل دراسي. وكانت المشاركة في الاستبيان طوعيةً. تضمنت استمارة الاستبيان قائمةً من المشكلات التي كنت أرصدها في المجتمع الكويتي وأطالعها في الصحف اليومية. وكانت المشكلات تتفاوت في خطورتها على المجتمع من

خطرة جدًا، إلى خطرة، إلى غير خطرة، ثم ظواهر لم تمثّل مشكلات اجتماعية بعد. وطلبت من الطلاب ترتيب المشكلات بحسب أهميتها وفقًا لرؤيتهم أو إدراكهم الشخصي.

- **المتغيرات الرئيسة:** السنة الدراسية والجنس والتخصص الأكاديمي، نظرًا إلى أنّ المقرر مقرر عام ويحق لأي طالب أو طالبة أن يدرسه بوصفه مقررًا اختياريًا.

أما مهمتي بوصفي باحثًا، فكانت تصنيف المشكلات بحسب خطورتها على المجتمع سواء أكانت مشكلاتٍ سلوكيةً أم أخلاقيةً أم اقتصاديةً أم تربويةً أم سياسيةً. وعرضت تصنيفي والأوزان التي وضعتها على بعض الزملاء للتأكد من صدق مضمونها وصحة أوزانها. وأعطيت وزنًا مختلفًا لكل مشكلة كي أتمكن من إعطاء علامة إجمالية لكل مشارك في البحث تدل على مدى وعيه المشكلات الحقيقية في مجتمعه، وتساعد في استخلاص الاتجاه العام عند الطلاب ومقارنة تباين الوعي أو توافقه بين السنوات الدراسية المختلفة، وبين الذكور والإناث، وبين التخصصات العلمية والإنسانية. تمّت بعد ذلك جدولة البيانات وتحليلها إحصائيًا وعرض نتائج البحث.

ج- الدراسة الثالثة

«المرأة القطرية والإنترنت، دراسة تحليلية لطبيعة الاستخدام وأنماط الاستفادة»، هشام عزمي، 2008، قسم الإعلام وعلم المعلومات، جامعة قطر (إصدار المجلس الأعلى لشؤون الأسرة).

- **مشكلة الدراسة:** في ظل غياب أي مؤشرات إحصائية عن معدلات استخدام المرأة القطرية الإنترنت، تحاول هذه الدراسة ملء الفراغ ودراسة أنماط هذا الاستخدام والتعرف إلى آراء المرأة القطرية واتجاهاتها نحو الإنترنت.

- **هدف الدراسة:** تقديم صورة تفصيلية عن واقع استخدام المرأة القطرية الإنترنت للخروج بمؤشرات عن معدلات الاستخدام وأنماطه وتأثيراته في الحياة اليومية للمرأة القطرية بمناحيها المختلفة.

- **تساؤلات الدراسة:** تحاول الدراسة الإجابة عن التساؤلات التالية: ما مدى استخدام المرأة الإنترنت؟ وما أهداف الاستخدام الرئيسة؟ وما أكثر خدمات (تطبيقات) الإنترنت استخدامًا من المرأة القطرية؟ وكيف تؤثر الحالة الاجتماعية (الزواجية) والمؤهل العلمي وطبيعة الوظيفة والفئة العمرية في معدلات الاستخدام وفي تطبيقاته؟ وما اتجاهات المرأة القطرية نحو استخدام الإنترنت؟

- **مجتمع الدراسة:** المرأة القطرية المقيمة في دولة قطر بوجه عام مع تحديد الفئات التالية: الموظفات في القطاع الحكومي والموظفات في القطاع الخاص وطالبات الجامعة وربات المنازل.

- **منهج البحث:** اعتمد الباحث المنهج الوصفي الذي تضمّن مسحًا تحليليًا بالعينة.

- **عينة البحث:** نظرًا إلى صعوبة الحصول على إطار إحصائي كامل للمرأة القطرية، اختار الباحث عينةً طبقيةً عشوائيةً تراعي تمثيل الفئات المختارة للبحث (العمرية والوظيفية والقطاعية والتعليمية والاجتماعية).

- **جمع البيانات:** استخدم الباحث الاستبانة أداةً لجمع بياناته المطلوبة. وتضمنت الاستبانة سبعة محاور: البيانات الشخصية للمستجيب والتعامل مع الإنترنت وأهداف الاستخدام وأسلوب البحث عن المعلومات ومعوّقات الاستخدام ورأي المرأة في بعض جوانب الاستخدام واتجاهات المرأة نحو شبكة الإنترنت. وقام الباحث بتطبيق الاستبانة على عينة تجريبية من 100 امرأة بعد تحكيمها بمساعدة خبراء في المجال نفسه. وجمع الباحث بياناته من خلال توزيع 2367 استبانةً على المؤسسات الحكومية والخاصة. وحصل بعد أربعة شهور على استجابة 1618 مستجيبًا (69 في المئة).

- **المؤشرات الرئيسة:** التعامل مع الإنترنت والفترة الزمنية للاستخدام وأماكن الاستخدام ومحفزات الاستخدام ومعدلات الاستخدام وأهداف الاستخدام وتطبيقات الاستخدام.

- **التحليل الإحصائي:** أدرج الباحث بياناته في 45 جدولًا على أساس المتغيرات الرئيسة للبحث، أي العوامل المستقلة التي تؤثر في استخدام المرأة الإنترنت.

- **عرض النتائج والتوصيات.**

*****

أسئلة للمراجعة

- اذكر ثلاثة عوامل تؤثر في اختيار الباحث موضوع بحثه.

- ما المقصود بتأثير العوامل السياسية في اختيار موضوع البحث؟ أعطِ مثالًا من مجتمعك.

- ما المقصود بالملاءمة الإمبيريقية للتعريف الإجرائي؟

- ماذا تعني الكفاية الإمبيريقية لمؤشر قياس المفهوم؟

- اذكر ثلاثة من معايير وضع الفرضيات.

- ما هي وظيفة الفرضية في البحث العلمي؟

- ما هي مصادر فرضياتنا البحثية بصورة عامة؟

- ضع تعريفًا إجرائيًا لكلٍ من المفاهيم التالية: الطبقة الاجتماعية، الشخصية القيادية، جودة أو نوعية الحياة، المسؤولية الاجتماعية، المثقف.

مراجع إضافية

Hunt, Morton. *Profiles of Social Research: The Scientific Study of Human Interactions*. New York: Basic Books, 1985.

(يعرض عددًا من مشروعات البحث ويبين كيف تم بناؤها).

Iversen, Gudmund R. *Contextual Analysis*. Thousand Oaks, CA: Sage, 1991.

(يبحث أثر العوامل الاجتماعية والبيئية في سلوك الأفراد وأهمية أخذ السياق البيئي في الحسبان عند تحليل نتائج البحث).

Durkheim, Emile. *The Rules of Sociological Method*. New York: Free Press, 1964; [1895].

(كتاب أساسي في المنهج الوضعي).

Hammersley, M. (ed.). *Social Research: Philosophy, Politics and Practice*. London: Open University Press, 1993.

(يعالج الجوانب الفلسفية والسياسية والعملية للبحث الاجتماعي).

الفصل السادس

تصميم البحث الاجتماعي

التصميم هو مجموع الترتيبات المتخذة لجمع البيانات وتحليلها بطريقة تجمع بين تحقيق الغرض من البحث وأقل تكلفة ممكنة. ومن ثمّ، يعتمد التصميم على هدف البحث. وعلى الرغم من أنّ لكل بحث هدفًا محددًا، فإنّه يمكن الحديث عن أربعة أهداف عريضة للبحث الاجتماعي:

- التعرف إلى الظاهرة بصورة أفضل، وغالبًا ما يكون ذلك لصوغ مشكلة بحث أكثر دقة أو لصوغ الفرضيات.

- وصف خصائص وضع معيّن أو جماعة معيّنة بناء على فرضيات مسبقة في شأن هذه الخصائص أو من دونها.

- تقرير وتيرة حصول أمر ما أو وتيرة حصوله نتيجة ارتباطه بأمر آخر، غالبًا ما يكون في إطار فرضية معيّنة.

- اختبار فرضية عن العلاقة السببية بين المتغيرات[1].

تُعرف الدراسات ذات الهدف الأول بالدراسات التكوينية أو الاستطلاعية

(1) Claire Selltiz, Lawrence S. Wrightsman & Stuart W. Cook, *Research Methods in Social Relations* (New York: Holt Rinehart and Winston, 1976), p. 90.

التـي تهتـم باكتشـاف أفـكار فـي شـأن موضـوع البحـث، ويتصـف تصميمهـا بالمرونـة. أمّـا الدراسـات ذات الهدفيـن الثانـي والثالـث فتعـرف بالدراسـات الوصفيـة التـي تولـي دقـة الوصـف اهتمامًـا كبيـرًا، ومـن ثـمّ فهـي بحاجـة إلـى تصميـم يقلـل التحيّـز ويزيـد الثقـة بالمعلومـات التـي يتـم جمعهـا. أمّـا الدراسـات ذات الهـدف الرابـع فتُعـرف بالدراسـات السـببية.

أولًا: تصميم الدراسات الاستطلاعية أو التكوينية

يُستخدم هذا التصميم عندما لا يكون الباحث على ألفة بالظاهرة أو المشكلة التي يريد دراستها، وعندما يريد استطلاع جوانب الظاهرة كي يصوغ مشكلة بحث محددة، أو صوغ فرضيات منطقية معقولة حول الظاهرة، أو استكشاف إمكانية إجراء الدراسة في إطارها الطبيعي، أو يريد التوصل إلى وضوح أكبر للمفاهيم التي يستخدمها في بحثه، وأخيرًا، عندما يود إعداد قائمة بالمشكلات التي ستواجه الباحثين الميدانيين الذين سيدرسون الظاهرة من أجل العمل على تفاديها. ومثال ذلك، أن ندرس ظاهرة عبدة الشيطان التي هي ظاهرة غامضة بالنسبة إلى أغلبية الناس وأغلب الباحثين من حيث قيمها وتعاليمها وشعائرها وأسباب انجذاب العدد القليل من الشباب إليها. ومثال آخر على ذلك، نشير إلى دراسة العلاقة بين البيئة الاجتماعية والاضطرابات العقلية. إنّ الدراسة الاستطلاعية لهاتين الظاهرتين، أو لغيرهما من الظواهر غير المعروفة تمامًا، تستلزم بالضرورة اعتماد تصميم مرن والاستعانة بمصادر معرفية أو معلوماتية مختلفة. ومن الضروري أولًا مراجعة أي كتابات علمية أو أدبية عن الظاهرة، ومقابلة بعض من خبروا الظاهرة أو عرفوا عنها من خلال أصدقاء أو زملاء. كما أنّ دراسة حالات فردية مثيرة للاستبصار تفيد في مثل هذه الحالات.

ثانيًا: تصميم الدراسات الوصفية

يهتـم قـدر كبيـر مـن البحـوث الاجتماعيـة بوصـف خصائـص المجتمعـات والجماعـات. ويـدرس الباحثـون خصائـص مثـل التوزيـع العمـري والجنسـي للسـكان، أو مسـتوياتهم التعليميـة، أو أصولهـم الإثنيـة، أو عاداتهـم وتقاليدهـم، أو

حالتهم الصحية ...إلخ. وقد يدرسون بيئتهم المعيشية ومدى توافر وسائل الراحة فيها (هذا ما يحصل في الدراسات التي تصف بيئات الفقر والحرمان، إذ تهتم بوصف أوضاع المساكن من عدد الغرف وعدد أفراد الأسرة لكل غرفة والتهوئة وتوافر المياه والكهرباء في المنازل والصرف الصحي ومدى توافر المرافق العامة وغير ذلك). وربما يدرسون أنواع الجرائم المنتشرة في منطقة سكنية ما أو مدينة ما ويقيسون معدلاتها.

يهتم قطاع واسع آخر من الدراسات الوصفية بتقدير نسبة السكان الذين يتبنون اتجاهات ومواقف معيّنة، كنسبة السكان الذين يؤيدون إلغاء عقوبة الإعدام، أو يؤيدون إحلال الزواج المدني بدلًا من الزواج الديني أو إلى جانبه.

يهتم قطاع واسع ثالث بالدراسات الوصفية التنبئية مثل التنبؤ بالحزب أو المرشح الذي سيفوز في الانتخابات العامة، أو بعدد الشبان الذين سيهاجرون من بلدهم في العام المقبل، أو بعدد الداخلين الجدد إلى سوق العمل.

يهتم قطاع رابع باكتشاف أو اختبار العلاقة بين بعض المتغيرات مثلًا، هل توجد علاقة بين الجنس وسرعة تعلم الكلام؟ أي هل تتعلم البنات الكلام في سن مبكرة عن البنين؟ وهل توجد علاقة بين زواج الأقارب وولادة أطفال متخلفين عقليًا؟ وعادة ما يستند هذا النوع من الدراسات الوصفية إلى فرضيات في شأن طبيعة العلاقة بين المتغيرات.

تشترك قطاعات الدراسات الوصفية الأربعة في خصائص وهي أنّ أسئلة البحث تفترض من الباحث أن يكون على معرفة واسعة ومسبقة بمشكلة البحث التي سيدرسها. كما عليه أن يحدد الخصائص التي يريد قياسها بوضوح، ووسائل القياس الملائمة. ويفترض بالباحث أيضًا تحديد الأشخاص الذين سيدخلون ضمن مجتمع بحثه (مثلًا، من هم المهاجرون؟ أي درجة من القرابة بين الزوجين لها علاقة بولادة أطفال متخلفين عقليًا؟ أبناء العمومة؟ الأخوال؟ أبناء الخالات؟ أقرباء الدرجة الثانية؟ ومن هم المناضلون؟ العسكريون أم السياسيون أم الكتاب والصحافيون؟).

تجدر الإشارة إلى أنّ الدراسات الوصفية لا تعتمد على وسيلة واحدة في جمع البيانات؛ إذ يجوز لها أو تضطر إلى استخدام المقابلة والملاحظة والاستبيان وموازين قياس الاتجاهات. لكن يجب أن تكون كل خطوة من خطوات الدراسة الوصفية مخططًا لها جيدًا وبأقل قدر من المرونة، لأنّ هدفها الحصول على معلومات كاملة ودقيقة عن الحالة التي تدرسها. كما ينبغي لمن يُجري دراسة وصفية الاحتراز ضد التحيّز في جميع مراحل الدراسة، بدءًا من وضع الأهداف، إلى اختيار أساليب جمع البيانات والعيّنات، ثم عملية جمع البيانات نفسها، ثم معالجة البيانات إحصائيًا وتحليلها. ففي كثير من المجالات، يعتمد وضع السياسات الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والبيئية والعمرانية على بيانات الدراسات الوصفية ونتائجها. فمثلًا، لو أردنا معرفة حاجاتنا إلى بناء مدارس جديدة في السنوات الخمس المقبلة، فلا بُدّ لنا من الاستناد إلى دراسة وصفية تنبئية دقيقة عن أعداد الأطفال الذين سيبلغون سن الدراسة خلال هذه الفترة.

لخص نيومان أهداف كل نوع من أنواع التصاميم الثلاثة السابقة في الجدول (6-1)[2]:

الجدول (6-1)

أهداف البحث بحسب نوعه

البحث الاستطلاعي	البحث الوصفي	البحث التفسيري
التعرف إلى ميدان البحث ومكوناته ومشكلاته	تقديم صورة تفصيلية دقيقة عن الحالة موضع الدراسة	اختبار مبدأ نظري
تكوين صورة ذهنية عن الوضع العام	إيجاد بيانات تناقض البيانات السابقة	تطوير تفسير إحدى النظريات وإثرائها
صوغ الأسئلة لدراسات لاحقة	وضع مجموعة من الفئات أو تصنيف الأنواع	توسيع إحدى النظريات لتشمل قضايا أو موضوعات جديدة

يتبع

(2) Lawrence W. Neuman, *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*, 4th ed. (Boston: Allyn and Bacon, 2000), p. 22.

تابع

الحصول على أفكار جديدة أو صوغ الفرضيات	توضيح سلسلة من الخطوات أو المراحل	تأييد تفسير نظري أو تنبؤ أو تفنيده
تقرير إمكانية إجراء البحث في هذا المكان	توثيق عملية أو آلية سببية	ربط قضايا أو موضوعات معيّنة بمبدأ عام
تطوير أساليب لقياس البيانات مستقبلًا وتحديد أماكن وجودها	وصف خلفية الوضع القائم أو سياقه	تقرير أي تفسير هو الأفضل من بين تفسيرات عدة

ثالثًا: خلفية العلاقات السببية بين المتغيرات

يُجمع معظم علماء الدراسات السببية على صعوبة إثبات العلاقة السببية بين الظواهر الاجتماعية والسلوكية، كما يجمع على تضافر عوامل مستقلة عدة تؤثّر في النتيجة وتتسبب في حدوثها. ويؤكد العلماء أنّ العلاقات السببية تبقى احتمالية وغير حتمية. ومع ذلك، فهم يحددون شروطًا أربعة للتأكد من وجود علاقة سببية بين ظاهرتين أو متغيرين:

- الترتيب الزمني لحصول الظاهرتين، حيث تحصل الظاهرة المسبِبة (المتغير المستقل) (Independent Variable) قبل النتيجة (المتغير التابع) (Dependent Variable). لكن هناك احتمالًا بأن ينشأ لاحقًا تأثير متبادل بين المتغيرين المستقل والتابع. ويجب حصول السبب والنتيجة في زمن ومكان متقاربين. فلا يجوز حصول النتيجة بعد مرور زمن طويل على ظهور العامل المستقل، أو حصولها في مكان أو إقليم آخر.

- وجود ارتباط بين الظاهرتين. وترتبط الظاهرتان إذا حدثتا معًا بطريقة نمطية وإذا تباينتا معًا، بمعنى أنّ أي تغيير في قيمة السبب يؤدي إلى تغيير مماثل في قيمة النتيجة. ومن المفترض أن يكون هذا الارتباط متكررًا (لا يحصل مرة واحدة فقط).

- نفي أو استبعاد وجود متغير أو متغيرات بديلة (Alternative Variables) هي السبب الحقيقي في إحداث النتيجة، وهنا على الباحث أن يثبت أنّ الأثر يرجع إلى المتغير السببي وحده وليس إلى أي متغير آخر لا ندركه من خلال تقويم الأسباب المحتملة الأخرى أو دراستها.

- الافتراض ضمنيًّا، العلاقة بين المتغيرين ذات معنى ومنطقية وتتسق مع افتراض أوسع أو مع إطار نظري معيّن. بتعبير آخر، لا بدّ من وجود مبرر منطقي يفسّر العلاقة السببية بين المتغيرين أو يبررها.

1- المتغيرات الوسيطة والسابقة

يرى بعض علماء السببية أنّه لا حاجة إلى وجود متغير أو متغيرات وسيطة (Intermediate) أو دخيلة (Intervening Variables) بين المتغيرين المستقل والتابع لإثبات العلاقة السببية، وأنّ المتغير المستقل قادر بمفرده على إحداث النتيجة. لكن معظمهم يرى أنّ المتغيرات الوسيطة ضرورية، وتعزز فهمنا للعلاقة الأصلية بين متغيرين من دون أن تقلل من قيمة العلاقة الأصلية أو أهميتها. يكون المتغير الوسيط بمنزلة المتغير التابع للمتغير المستقل، وبمنزلة المتغير المستقل بالنسبة إلى المتغير التابع، أي إنّه يتأثّر بالمتغير المستقل ويؤثّر بدوره في المتغير التابع/النتيجة الذي قد يعززها أو يضعفها، مثال: تشير دراسات عدة إلى وجود ارتباط إحصائي بين الزواج المبكر، ولا سيما للفتيات، وارتفاع معدلات الطلاق. لكنّ هذا لا يعني أنّ صغر السن عند الزواج هو السبب في حدوث الطلاق. فتدخل على العلاقة متغيرات وسيطة قد تفسدها كتدخل الأهل، ولا سيما الحماة. كما قد تدخل متغيرات وسيطة أخرى تمنع الطلاق، مثل تشجيع الأهل للزوجة الصغيرة على الصبر، أو إنجابها طفلًا لا تريد أن تحرمه من رعاية والده فتتحمل العلاقة، وتستمر في الزواج على مضض. وقد يكون السبب الحقيقي في عدم التعايش والطلاق متغيرًا سابقًا على الزواج، مثل التباين التعليمي أو الطبقي بين الزوجين، الأمر الذي يوتّر العلاقة الزوجية باستمرار ثمّ يقضي عليها.

المثال الكلاسيكي هنا هو دراسة دوركهايم لاختلاف معدلات الانتحار بين الكاثوليك والبروتستانت. درس دوركهايم العلاقة السببية بين متغيرين: المذهب والحالة الزواجية من جهة، والإقدام على الانتحار من جهة ثانية. وتوصل إلى أنّ عاملًا وسيطًا هو الذي يحسم هذه العلاقة، ويتمثّل بالتماسك الاجتماعي أو الاندماج الاجتماعي. فوجد أنّ التنظيم الاجتماعي للكاثوليك أكثر تماسكًا منه لدى البروتستانت، وأنّ المتزوجين أكثر اندماجًا اجتماعيًا من العزاب. واستطاع

تفسير هذه الظاهرة بواسطة العامل الوسيط. وقال إنّ التعرف إلى عامل وسيط يربط بين المتغيرين يقوي الاستدلال السببي.

2- المتغير السابق

يحصل هذا المتغير (Antecedent Variable) زمنيًا قبل حصول المتغيرين المستقل والتابع، ويكون سببًا في كليهما.

مثال: في دراسة عن العلاقة بين ممارسة النشاطات اللاصفية والتميز الأكاديمي، وجد باحثون أنّ متغيرًا سابقًا عليهما هو الذي تسبب في ممارسة النشاط والتميز معًا، وكان هذا المتغير هو مستوى تعليم الوالدين. ووجدوا أنّ متغيرًا وسيطًا يربط بين ممارسة النشاط اللاصفي والتميز الأكاديمي وهو تقدير الذات، ذلك أنّ تلك الممارسة تساعد في احترام الذات، وأنّ احترام الذات يدفع إلى محاولة تحقيق التميز الأكاديمي.

3- الشروط السببية

توجد ثلاثة أنواع من الشروط السببية (Causal Conditions):

أولها، الشرط الضروري (Necessary Condition) لإحداث النتيجة، فإذا غاب لن تحصل النتيجة (لن يظهر العامل التابع). مثلًا، إنّ المذاكرة شرط ضروري للنجاح في الامتحان لكنه شرط غير كافٍ، لذلك فالنجاح يتطلب أيضًا الفهم والاستيعاب والقدرة التحليلية. ومثال آخر، إنّ المشاركة في مسابقة رياضية أو علمية شرط ضروري للمنافسة والفوز، لكنه شرط غير كافٍ لأنّ الفوز يتطلب تقديم أداء أفضل من أداء الآخرين.

ثانيها، الشرط الكافي (Sufficient Condition) وهو العامل أو المتغير الذي يكفي بمفرده لإحداث النتيجة. مثلًا، انقطاع التيار الكهربائي شرط كافٍ لتعطيل المصعد، لكنه ليس شرطًا ضروريًا؛ إذ قد يتعطل المصعد لسبب آخر على الرغم من توافر التيار الكهربائي، مثلًا زيادة حمولته من الركاب أو البضائع على الحد الأقصى المخصص لتشغيله.

ثالثها، الشرط الضروري والكافي (Necessary and Sufficient Condition)، فهو إن توافر ستحصل النتيجة حتمًا. مثلًا، إنّ المعاشرة الجنسية بين رجل وامرأة قادرين على الإنجاب من دون استخدام موانع الحمل هي شرط ضروري وكافٍ لحصول الحمل.

4- تصميم الدراسات السببية (التصميم التجريبي)

تعرَّف التجربة (Experiment) علميًا بأنّها وضع منظم يهدف إلى قياس استجابات المستجيبين لأنواع مختلفة من المحفزات التي يتم تعريضهم لها عمدًا وبصفة منتظمة[3]، فالعلوم الاجتماعية لا تهتم بالوصف فحسب، ولا يهتم علماء الاجتماع بوصف الحوادث والسلوك والعلاقات الاجتماعية فحسب، بل إنّهم أيضًا أكثر اهتمامًا وسعيًا لمعرفة الأسباب الكامنة وراء الحوادث والعلاقات والسلوك. مثلًا، لماذا تحصل الحروب؟ وما هي أسباب الجريمة؟ ولماذا ينضم بعض الشباب حاليًا إلى تنظيم إرهابي مثل الدولة الإسلامية (داعش)؟ ولماذا ترتفع معدلات الجريمة في المدن عن نظيرتها في القرى؟ وما هي أسباب إقدام بعض الأشخاص على الانتحار؟

بعد أكثر من قرن، توصل علماء الاجتماع إلى القناعات التالية في شأن العلاقة السببية بين الظواهر الاجتماعية:

- لا يمكن القول بوجود سبب واحد لأي ظاهرة اجتماعية، كما هو الحال بالنسبة إلى بعض الظواهر الطبيعية. وبتعبير آخر، إنّ العلوم الاجتماعية تؤمن بتعدد الأسباب التي تُحدث ظاهرة معيّنة وتهتم بتحديد الأسباب الأكثر أهمية والأقل أهمية.

- إنّ العلوم الاجتماعية تفضل البحث عن الارتباطات بين الظواهر الاجتماعية والسلوك وتأكيدها.

---

(3) Royce A. Singleton Jr. & Bruce C. Straits, *Approaches to Social Research*, 4th ed. (New York: Oxford University Press, 2005), p. 171

5- منطق التصاميم السببية (التجريبية)

السبب الرئيس لإجراء تجربة هو اختبار فرضية ترى أنّ متغيرًا معيّنًا «أ» يؤثّر في متغير آخر «ب». والمظهر الرئيس للمنهج التجريبي هو التحكم. وكي يختبر الباحث فرضياته بواسطة التصميم التجريبي يتعمد إدخال تغييرات على بيئة المستجيبين ويراقب أو يقيس أثر هذه التغييرات. وبما أنّ التجربة (خصوصًا المعملية) تفرض ممارسة درجة تحكم بظروف الملاحظة أو المراقبة تفوق أي تصميم بحثي آخر، فإنّ التجربة تستبعد إلى حد كبير تأثير أي متغيرات خارجية في نتائج البحث وفي تفسير تلك النتائج. ولهذا السبب، عُدّت كثيرًا الدراسات التجريبية الطريقة المثلى لاختبار الفرضيات السببية. كما أنّ جميع التجارب المعملية يمتلك مقومات أساسية تسمح بالتنبؤ عن العلاقة بين السبب والأثر، ويكون السبب أو المسبب هو المتغير المستقل والأثر هو المتغير التابع.

على الرغم من أننا غير قادرين على التأكيد الجازم بوجود علاقة سببية بين المتغيرين «أ» و «ب» (التعليم والتسامح، مثلًا)، فإنّه في مقدورنا الاستعانة بأدلة إمبيريقية (حسية) ضرورية للقول بوجود مثل هذه العلاقة. الدليل الأول هو التلازم في التغيرات بين «أ» و «ب»، حيث إنّ أي تغير في قيم «أ» يؤثّر في قيم «ب» إيجابيًّا أو سلبيًّا، ظهورًا واختفاءً. وتعرف هذه الطريقة بطريقة الاتفاق. فإذا درسنا ظاهرتين أو أكثر ووجدنا أنّ عنصرًا واحدًا فقط مشترك بينها من بين جميع العناصر، نستنتج وجود علاقة سببية بينهما. مثلًا، لو كان السلوك المنحرف للمراهقين يرتبط بعوامل العنف الأسري والفقر وغياب الأب عن الأسرة في الحالة الأولى، ويرتبط بالدلال ويسر الحال وغياب الأب عن الأسرة في الحالة الثانية يمكن أن نستنتج أنّ غياب الأب عن الأسرة يساهم أو يسبب انحراف الأبناء المراهقين. ويمكن إثبات ذلك بطريقة الاتفاق السلبي. وبما أنّ النتيجة مرتبطة بالسبب، فمن المنطقي إذا غاب السبب أن تغيب النتيجة. إذا اختفى انحراف الأبناء المراهقين في الأسرة كلما انتفى غياب الأب عن الأسرة بغض النظر عن باقي العوامل، نستنتج أنّ غياب الأب عن الأسرة هو سبب انحراف الأبناء. لكن تبقى هناك مشكلة في إثبات العلاقة السببية بطريقة الاتفاق والاتفاق السلبي؛ إذ

ربما تكون النتيجة هي السبب في ظهور ما نعتقد أنّه السبب (ربما يكون انحراف الأبناء قد دفع الأب للغياب كثيرًا عن أسرته)، وربما يكون غياب الأب قد تسبب إلى جانب عوامل أخرى لم يدركها الباحث في انحراف الأبناء. كل ما يمكن قوله وفقًا لهذه الطريقة إنّه توجد علاقة سببية بين العامل أو العنصر الثابت في جميع حالات انحراف الأبناء والنتيجة، أي الانحراف نفسه. وتجمع طريقة الاختلاف بين الحالتين، أي وجود النتيجة كلما وجد السبب، واختفاؤها كلما غاب السبب. وهذه الطريقة أكثر دقة من طريقة الاتفاق. مثلًا، إذا أجرينا تجربة على مجموعتين متماثلتين أو متكافئتين، وعرّضنا المجموعة الأولى لعدد من العوامل فظهرت النتيجة «د»، وعرّضنا المجموعة الثانية إلى العوامل نفسها مع إسقاط عامل واحد منها فلم تظهر النتيجة «د»، نستنتج أنّ العامل الذي أسقطناه هو السبب في حصول النتيجة «د»[4] .الدليل أو الحالة الثانية هو اتجاه التأثير، أي إنّ المتغير المستقل هو الذي يؤثّر في المتغير التابع وليس العكس. ويمكن إثبات ذلك بناء على وقت ظهور أو حصول كل من المتغيرين. فإذا ظهر المتغير التابع أو حصل قبل ظهور المتغير المستقل أو حصوله، فلا يمكن أن يكون المتغير المستقل سببًا له. والدليل الثالث هو استبعاد التفسيرات المحتملة البديلة، أي إنّ متغيرات محتملة أخرى لم تؤثّر في التغير في قيمة المتغير التابع. ويُظهر الدليلان الأول والثاني أنّ المتغير المستقل «أ» يؤثّر في المتغير التابع «ب»، بينما يؤكد الدليل الثالث أنّ العلاقة التي تمت ملاحظتها بين المتغيرين المستقل والتابع علاقة حقيقية وليست زائفة ولا ترجع إلى متغيرات أخرى.[5] ويجري تأمين الدليل الثالث قبل بدء التجربة عبر التحكم بالفروق الفردية بين المجموعتين المتماثلتين الضابطة والتجريبية بواسطة توزيع أفراد المجموعتين بطريقة عشوائية. مثلًا، لو دخلنا إلى مدرسة ثانوية خاصة واخترنا شعبة الصف الثاني عشر وكانت تضم 40 طالبًا، نفترض هنا أنّ هؤلاء الطلاب يتماثلون على متغيرات كثيرة مثل عمرهم ودرجة ذكائهم ومستواهم الاقتصادي، ويتباينون على متغيرات أخرى مثل تجربتهم الشخصية وقناعاتهم السياسية ودرجة تدينهم وتماسكهم الأسري. ولإلغاء التباينات الفردية

(4) Norman K. Denzin, *The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods* (Chicago: Aldine Publishing Company, 1970), p. 150.

(5) Singleton & Straits, p.156.

بينهم نقسمهم عشوائيًّا مجموعتين تجريبيتين، واحدة يتم تعريضها للعامل المحفز وأخرى ضابطة لا يتم تعريضها، وكل مجموعة تضم 20 طالبًا فتتوزع التباينات على المجموعتين ومن ثمّ تلغي كل منهما تأثير الفروق الفردية لدى المجموعة الأخرى. لكن السببية في العلوم الاجتماعية أكثر تعقيدًا من ذلك. فهناك السببية المتبادلة التي يكون فيها كل من المتغيرين المستقل والتابع سببًا في حصول المتغير الآخر ونتيجة له في آن. مثلًا، العلاقة بين الإدمان والبطالة. هل تؤدي البطالة إلى الإدمان أم أنّ إدمان المخدرات يتسبب في بطالة المدمنين؟

6- الأخطاء المنطقية في التفسير السببي

قد تتسلل أخطاء عدة في المنطق إلى تفسير نتائج البحث. وقد يدخل بعض هذه الأخطاء عند بداية البحث أو في مرحلة تحليل البيانات الكمية وتفسيرها. وهذه الأخطاء مغالطات أو أفكار خاطئة، لكنها تبدو مشروعة تمامًا في ظاهرها[6].

أ- مغالطة الحشو أو اللغو

تقوم مغالطة الحشو أو اللغو (Tautology) على تفسير دائري يبدو أنّه يقدم شيئًا جديدًا، لكنه عمليًا يعيد تأكيد ما بدأ به. فإذا قلنا إنّ فلانًا يؤمن بالوحدة العربية لأنّه قومي عربي، فنحن في الواقع لا نضيف شيئًا إلى هذه العلاقة غير السببية. أيجعله إيمانه بالوحدة العربية قوميًا عربيًا، أم أنّ سببًا آخر جعله كذلك (مثلًا، الأسرة التي ترعرع فيها)؟ وربما يكون المثل العربي أصدق على هذه الحالة «وفسّر الماء بعد الجهد بالماء».

ب- مغالطة الغائية

مغالطة الغائية (Teleology) هي الاعتقاد أنّ كل شيء في الكون مسيّر بغاية نهائية. فكل ما يحدث مقدّر ومرسوم من الله. وهذا الاعتقاد مماثل للاعتقاد أنّ الطبيعة الإنسانية هي السبب في أنواع السلوك البشري كلها. ومن المعروف أنّ الغائية لا تمثّل تفسيرات علمية صحيحة، ولا يمكن قياسها إمبيريقيًا. فالغائية

---

(6) Neuman, pp. 134-136.

تعطل الترتيب الزمني للسببية. أمّا الدوافع والرغبات والتطلعات البشرية فهي ليست غائية لأنّ قياسها ممكن في الوقت الحاضر وكذلك رصد نتائجها مستقبلًا. ومن ثمّ يمكن القول إنّ دافعًا أو طموحًا هو السبب في نتيجة (سلوك) ما. مثلًا، إنّ الطموح الشديد للحصول على مكانة اجتماعية مرموقة هو السبب في تحقيق هذه المكانة.

ج- المغالطة البيئية

تنجم هذه المغالطة البيئية (Ecological Fallacy) عن المقارنة الخاطئة لوحدات التحليل، وتشير إلى عدم تطابق وحدات التحليل المدعومة بأدلة إمبيريقية (مادية) مع الوحدات التي يريد الباحث التحدث عنها. وهذا يحصل عندما يجمع الباحث بيانات عن وحدات تحليل كبرى أو مجمعة، لكن ما يريده فعلًا هو الحديث عن وحدات تحليل صغرى أو تفصيلية. ففي حالات كثيرة، ما ينطبق على الوحدات الكبرى لا ينطبق على الوحدات الصغرى. مثلًا، قد تجمع بيانات عن مؤسسات كاملة أو عن أمّة بكاملها ونستخلص منها سلوك أفراد يعملون في هذه المؤسسات أو ينتمون إلى هذه الأمة. فلا يصح استخلاص سلوك ضباط المباحث من تحليل سلوك جهاز المباحث. ويمكن تجنب المغالطة البيئية بالتأكد من استخدام وحدات التحليل نفسها في التفسير.

د- مغالطة الاختزال

هذه المغالطة المنطقية عكس المغالطة البيئية؛ إذ ترى مغالطة الاختزال (Reductionism) أنّ ما ينطبق على وحدات التحليل الصغرى (الأفراد مثلًا) ينطبق على المؤسسات التي ينتمون إليها. فمثلًا، إذا جمع الباحث بيانات عن سلوك الممرضات تجاه المرضى في المستشفيات، قد يستخلص منه سلوك قطاع التمريض كله. مثلًا، قد نختزل سلوك شعب بكامله بناء على بيانات جمعت عن مئات من أفراده. وهذه المغالطة تحصل في حياتنا اليومية، فنقول مثلًا إنّ جميع الإنكليز بخلاء وإن الشعب الفلاني شعب عنصري بناء على حالات قليلة كانت لنا خبرة بها.

هـ- مغالطة الارتباط الزائف

تحصل مغالطة الارتباط الزائف (Spuriousness) عندما يجد الباحث ارتباطًا إحصائيًا قويًا بين متغيرين، لكن هذا الارتباط لا يصمد على أرض الواقع أو ليس منطقيًا لعدم وجود أي علاقة سببية بينهما. مثلًا، كأن يقول لنا أستاذ الإحصاء يوجد ارتباط تام بين نقص الخبز في الهند والوفيات في الصين. بمعنى أنّه كلما نقص رغيف في الهند توفي شخص في الصين. فما دخل نقص الخبز في الهند بوفاة سكان الصين؟ مثال آخر من نيومان [7]يقول فيه إنّه تم ظهور ارتباط إحصائي بين ساعات تشغيل المكيفات وكميات البوظة المستهلكة. فهل يمكن القول إنّ تشغيل المكيفات يتسبب في أكل المزيد من البوظة. في الواقع إن تشغيل المكيفات وأكل البوظة سببهما عامل ثالث هو حرارة الطقس في الصيف. وفي دراسة أجراها نيومان وزملاؤه في عام 1992، وجدوا ارتباطًا إحصائيًا بين مقدار المعرفة ووسيلة الإعلام المستخدمة؛ إذ لاحظوا أنّ من يستقي الأخبار من التلفزيون أقل معرفة ممن يستقيها من الصحف والمطبوعات، ما يدل على أنّ أخبار التلفزيون تتسبب في إضعاف معرفة المشاهدين. لكنهم لم يقتنعوا بهذه العلاقة الزائفة. وبعد التحليل وجدوا أنّ السبب الحقيقي وراء هذا الارتباط هو «القدرة على التفكير المجرد»، فالأشخاص الأقل قدرة إدراكية يفضلون استقاء الأخبار من التلفزيون.

رابعًا: أنواع التصاميم التجريبية

1- التجربة القبلية - البَعدية باستخدام مجموعة واحدة

تقوم التجربة القبلية - البَعدية باستخدام مجموعة واحدة (Pretest-Posttest with One-Group) على ملاحظة وقياس مجموعة من الأشخاص بالنسبة إلى موقف معين أو إجراء معيّن (القياس الأول)، ثمّ تعريضها للعامل التجريبي المثير أو الحافز (المتغير المستقل)، ثمّ قياس موقفها بعد انتهاء التجربة. مثلًا، نقيس موقف مجموعة من الشبان من الحرب النووية. هل يؤيدونها في حالات قصوى قاهرة؟

(7) Ibid., p. 139.

أم يعارضونها في جميع الظروف بما في ذلك هزيمة وطنهم واستسلامه؟ ونسجل مواقفهم. بعد ذلك بوقت قصير، نعرض عليهم فيلمًا تسجيليًا عما حصل لمدينتي هيروشيما وناغازاكي بعد إلقاء القنبلة الذرية عليهما. ونعمد بعد انتهاء عرض الفيلم بوقت قصير أيضًا (صباح اليوم التالي) إلى قياس موقف أعضاء المجموعة من الحرب النووية، فإذا وجدنا تغييرًا كبيرًا في موقفهم من الحرب النووية (مثلًا من القبول بها إلى معارضتها بشدة) نستنتج أنّ الفيلم التسجيلي هو السبب الرئيس في تحول موقفهم. والعنصر الرئيس في هذه التجربة هو إجراء القياس الثاني بعد تعريض المستجيبين للعامل التحفيزي (المتغير المستقل) في أقرب وقت ممكن كي نتأكد من عدم تعرض المستجيبين لتجارب وتأثيرات خارجية أخرى من ناحية، ولضمان مشاركة أفراد المجموعة كلها في القياس الثاني البعدي، لأن الفترة الزمنية الطويلة قد تفقدنا بعض المستجيبين بانتقاله إلى مدينة أخرى، أو فتور اهتمامه بالتجربة.

2- التجربة القبلية - البَعدية باستخدام مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية

يختار الباحث مجموعة من الأشخاص الذين يتمتعون بخصائص متماثلة، ولا سيما بالنسبة إلى المتغيرات الأساسية المتعلقة بالبحث، ثمّ يوزع أفرادها عشوائيًّا إلى مجموعتين، إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية (One Control and One Experimental). ويقيس موقف كل مجموعة منهما قبل إجراء التجربة، ويعرّض المجموعة التجريبية فحسب للعامل التجريبي (المتغير المستقل). وبعد انتهاء التجربة، يقيس مرة أخرى موقف المجموعتين الضابطة والتجريبية ويقارن النتائج. فإذا وجد بينهما فروقًا ذات دلالة إحصائية، يستنتج أنّ المتغير الحافز أو المثير الذي أخضعت له المجموعة التجريبية هو السبب في تغيير موقفها أو رأيها أو وضعها. مثلًا، نختار مجموعة من الرياضيين الذين يمارسون رياضة معيّنة ويتماثلون في أعمارهم ومستواهم الرياضي ونقسمهم عشوائيًّا مجموعتين: ضابطة وتجريبية. نقيس أداء المجموعتين الرياضي قبل إجراء التجربة، ونعطي دواء منشطًا إلى المجموعة التجريبية لفترة أسبوع مثلًا. وبعد انتهاء التجربة نقيس أداء المجموعتين مرة أخرى، فإذا وجدنا أنّ أداء المجموعة الضابطة بقي على

حاله أو تحسن قليلًا، بينما تحسن أداء المجموعة التجريبية كثيرًا، نُرجع ذلك التحسن إلى أثر المنشط وليس إلى أي عامل آخر.

3- التجربة البَعدية باستخدام مجموعة ضابطة

تُعدّ التجربة البَعدية باستخدام مجموعة ضابطة أبسط التصاميم التجريبية، وهو يوزع عشوائيًّا أفراد العيّنة الذين وافقوا على المشاركة في التجربة إلى مجموعة ضابطة وأخرى تجريبية، من دون أن يقيس مسبقًا موقفهما أو موقعهما من موضوع البحث التجريبي الذي سيجريه. ويقوم بعد ذلك بتعريض المجموعة التجريبية للعامل الحافز أو المثير. وبعد انتهاء التجربة يقيس وضع المجموعتين، فإذا وجد فرقًا ذا دلالة إحصائية بينهما بالنسبة إلى المتغير المستقل يستنتج أنّ العامل الحافز هو السبب في هذا الفرق. مثلًا، في دراسة تأثير استخدام الحاسوب في أداء الطلاب في مادة الرياضيات يسمح الباحث لمجموعة منهم (المجموعة التجريبية) باستخدام الحاسوب ويترك المجموعة الضابطة تستخدم آلة الحساب التقليدية. وبعد انتهاء التجربة التي قد تمتد أسبوعًا، يقيس الباحث سرعة أفراد المجموعتين في حل تمارين الرياضيات، فإذا وجد فرقًا ذا دلالة إحصائية بينهما يعزو الفرق إلى استخدام الحاسوب.

4- التجربة البَعدية باستخدام مجموعتين تجريبية وضابطة

يوزع الباحث عشوائيًّا الأشخاص الذين وافقوا على المشاركة في التجربة على مجموعتين: إحداهما تجريبية سيعرّضها للعامل المحفز، وأخرى ضابطة لا يعرّضها للعامل المحفز من دون أن يقيس موقف المجموعتين مسبقًا من موضوع التجربة. وبعد انتهاء التجربة يقيس موقف المجموعتين من الموضوع، ويرجع أي فرق ذي دلالة إحصائية في موقفهما إلى العامل المحفز التجريبي.

5- التجربة القبلية - البَعدية بأربع مجموعات

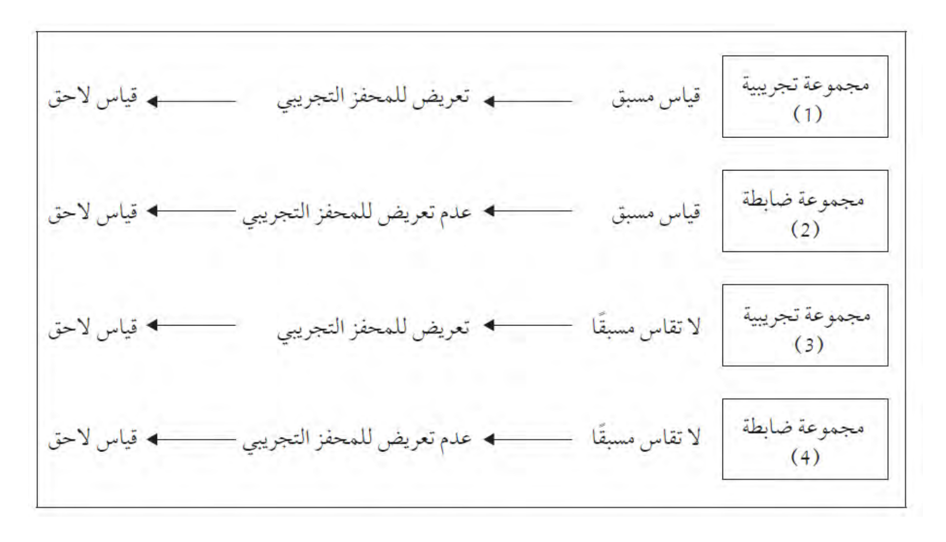
لإجــراء التجربــة القبليــة - البعديــة بأربــع مجموعــات (Solomon Four Group Design)، يــوزع الباحــث عشــوائيًّا الأشــخاص الذيــن ســيخضعون للتجربــة علــى أربــع

مجموعات: مجموعتين تجريبيتين ومجموعتين ضابطتين. يتم قياس موقف (وضع) المجموعة التجريبية الأولى قبل تعريضها للعامل المحفز (المستقل)، ثمّ يقاس مرة أخرى بعد انتهاء التجربة. ويقاس موقف (وضع) المجموعة الضابطة الأولى قبل التجربة وبعدها من دون تعريضها للعامل المحفز.

أمّا المجموعة التجريبية الثانية فيتم تعريضها للعامل المحفز من دون قياس موقفها (وضعها) مسبقًا، ثمّ يقاس موقفها بعد التجربة. ويُقاس موقف (وضع) المجموعة الضابطة الثانية بعد انتهاء التجربة فحسب من دون تعريضها للعامل المحفز. انظر الشكل (6-1).

الشكل (6-1)

التجربة التصحيحية القبلية - البعدية بأربع مجموعات



الميزة الرئيسة لهذا التصميم أنّه يتخلص من مخاطر تأثير القياس المسبق في الخاضعين للتجربة. ويسمح هذا التصميم بإجراء أربع مقارنات. بالنسبة إلى المجموعة التجريبية الأولى يُفترض أن يجعل العامل المحفز التجريبي (مثلًا، عرض فيلم عن آثار الحرب النووية) موقف المجموعة بعد مشاهدة الفيلم أقل تأييدًا/أكثر معارضة للحرب النووية. أمّا موقف المجموعة الأولى الضابطة فيجب أن يبقى على حاله قبل القياس وبعده، لأنّها لم تشاهد الفيلم. ويفترض

أن يكون موقف المجموعة التجريبية رقم (1) بعد التجربة أكثر معارضة للحرب النووية من موقف المجموعة الضابطة رقم (2) بعد انتهاء التجربة. وأخيرًا، ينبغي أن يكون موقف المجموعة التجريبية رقم (3) بعد التجربة أكثر معارضة للحرب النووية من موقف المجموعة الضابطة رقم (4) بعد انتهاء التجربة.

تجدر الإشارة إلى أنّ هذا التصميم يجمع بين التصميمين السابقين: التصميم التجريبي القبلي - البعدي بمجموعتين واحدة تجريبية وواحدة ضابطة، والتصميم البعدي بمجموعتين فقط واحدة تجريبية وواحدة ضابطة.

خامسًا: مشكلة صدق القياس في الدراسات التجريبية

تواجه التجارب المعملية خطر الصدق الخارجي وخطر الصدق الداخلي لعملية القياس (Measurement Validity). ويمكن التغلب على خطر الصدق الخارجي أو الوقاية منه من خلال التوزيع العشوائي لأفراد العيّنة على المجموعتين الضابطة والتجريبية. لكنّ عوامل داخلية تتعلق ببيئة التجربة المعملية ومدتها تؤثّر في الصدق الداخلي للقياس، ومن الضروري التنبه إليها:

1- الحوادث التاريخية

إذا كانت مدة التجربة طويلة (شهر أو شهور عدة أو أكثر)، قد تقع حوادث تؤثّر في استجابة المستجيبين وفي نتائج التجربة. مثلًا، في تجربة عن أثر السكن المشترك في تقارب الجيران من جنسيات مختلفة، قد تقع حوادث خارج المبنى أو في مدينة أخرى بين اتباع جنسيتين من السكان، ما يؤثّر في تقاربهما داخل المبنى.

2- أداة الاختبار نفسها

غالبًا ما تؤثّر عملية الاختبار وإعادة الاختبار في نتائجه، ولا سيما في القياس القبلي والبَعدي. وقد يصبح المستجيبون أكثر حساسية تجاه أداة الاختبار عندما تطبق عليهم مرة أخرى (مثلًا، أداة اختبار المشاعر المعادية أو الكارهة للأجانب).

3- النضج

يكبر الناس وينمون ويتغيرون باستمرار، ومن ثمّ تؤثر هذه التغيرات في نتائج التجربة الطويلة الأمد. أمّا في حال التجارب الأقصر أمدًا، فقد يصاب بعض المستجيبين بالتعب والملل والنعاس، ما يؤثّر في استجاباته للعامل التجريبي الحافز أو المثير.

4- تحيّزات الاختيار

احتمال دخول بعض التحيّز في اختيار مجموعتين متكافئتين وفي توزيعهما على المجموعتين الضابطة والتجريبية.

5- الفاقد

في أحيان كثيرة ينسحب بعض المستجيبين من التجربة قبل إكمالها، ما يؤثّر في الاستنتاجات والمقارنات الإحصائية.

سادسًا: نقاط القوة والضعف في التجارب

1- نقاط القوة

- قدرة التجربة المعملية على عزل أثر المتغيرات التجريبية.

- إمكانية تكرار كل تجربة مرارًا باستخدام مجموعات مختلفة من الأشخاص الذين يحملون الخصائص نفسها المطلوبة للبحث.

- إنّ حصولنا على نتائج متماثلة من التجارب المتكررة يقوي ثقتنا بهذه النتائج ويسمح بتعميمها.

2- نقاط الضعف

أكبر نقطة ضعف في التجارب المعملية أنّها تجارب مصطنعة. فالعمليات

الاجتماعية تحدث في بيئات طبيعية، بينما لا يمكن التأكد مما إذا كانت العمليات والاستجابات التي تحصل في المختبر ستحصل في العالم الخارجي أو البيئة الطبيعية.

سابعًا: التصاميم شبه - التجريبية

تجري التصاميم التجريبية الحقيقية في المعامل أو المختبرات. وبالطبع، فإنّ هذا هو الأمر السائد في التجارب الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية والطبية. كما أنّ تجارب معملية حقيقية تجري في مجال العلوم الاجتماعية، لكن معظمها ضمن إطار علم النفس وعلم النفس الاجتماعي. غير أنه ثمة تجارب ميدانية يقوم بها علماء الاجتماع أساسًا في بيئة طبيعية وتعدّ تصاميم شبه - تجريبية (Semi- Experimental Designs) نظرًا إلى ضعف عنصر التحكم بمسرح التجربة وبالمجموعة الخاضعة للتجربة. مثلًا، لو أردنا دراسة أثر السكن المشترك (في المبنى نفسه) في تقارب قاطني المبنى من جنسيات مختلفة. في البداية نتعرف إلى جنسيات قاطني المبنى (الجيران) ونرصد إذا كانت بينهم معرفة سابقة، أو إذا كانوا يعرفون من هو جارهم في الشقة المقابلة لشقتهم. ونعود بعد شهر للسؤال عما إذا تعرفوا إلى بعض جيرانهم، أيزورونهم في بيوتهم أم يكتفون بإلقاء التحية عند التقائهم في مدخل المبنى أو في المصعد؟ ونعود بعد ستة شهور لقياس مدى التقدم في العلاقات بين هؤلاء الجيران على صعيد التزاور والتعاون في شؤون أخرى. وإذا حصل تطور في هذه العلاقات نستنتج أنّ الجيرة عامل حافز على تحسين العلاقات بين الجيران وتطويرها. لكن من الواضح أننا هنا لا نستطيع التحكم بالمبنى ولا بسكانّه ولا بعلاقاتهم. لكن إذا أردنا تحقيق بعض التحكم بالمتغير المستقل (السكن المشترك) وأثره في المتغير التابع (العلاقات الاجتماعية بين الجيران)، يمكننا استئجار شقة في المبنى لعائلة تشترك في التجربة ونكلفها بمحاولة التقرب من الجيران من مختلف الجنسيات وتسجيل تجربتها وملاحظاتها. وتعدّ هذه العائلة بمنزلة المجموعة التجريبية، ويمكن أن تؤدي في الوقت نفسه دور المجموعة الضابطة عبر مراقبة تطور العلاقات في ما بين الجيران من جنسيات مختلفة من دون أي تدخل منها.

المثال الآخر على التجربة الميدانية الطبيعية دراسة أثر صدور قانون جديد للمرور يفرض غرامات مالية كبيرة على السائقين المخالفين. ونقوم طوال عام من تاريخ فرض القانون برصد عدد المخالفات على أنواعها، ومقارنتها بعدد المخالفات في السنة أو السنوات السابقة التي كانت تخضع لغرامات مالية بسيطة. فإذا وجدنا انخفاضًا ملحوظًا (ذا دلالة إحصائية) في عدد المخالفات، يمكننا القول إنّ الغرامات الكبيرة هي السبب أو هي سبب رئيس في تراجع مخالفات المرور. وتكون هذه التجربة أصدق، إذا كانت أوضاع الطرق والإنارة على حالها قبل صدور القانون الجديد وبعده.

*****

أسئلة للمراجعة

- توجد علاقة بين دخل الأسرة ومتابعة الأبناء دراساتهم العليا. ما هو المتغير المستقل والمتغير التابع في هذه العلاقة؟ وما هي في رأيك المتغيرات الدخيلة التي تؤثّر في هذه العلاقة؟

- قارن بين أهداف البحث الاستطلاعي والبحث الوصفي.

- اشرح أنواع الشروط السببية.

- اشرح منطق الدراسات السببية.

- اشرح ثلاثة من العوامل التي تؤثّر في الصدق الداخلي للقياس.

- ما هي عناصر القوة والضعف في التجربة المعملية؟

- اشرح التجربة القبلية - البعدية باستخدام مجموعتين ضابطة وتجريبية.

- حدد نوع المتغيرات في كل من الفرضيات التالية:

- إنّ النزاع بين الجماعات المتباينة يعزز التضامن الداخلي لكل جماعة.
- يؤثّر الرضا الوظيفي في الإنتاجية لكنه مشروط بمستوى الراتب.

• عند مقارنة تحصيل الطلاب نأخذ في الحسبان ساعات المذاكرة وجودة المنهاج وكفاءة المدرسين.

لكن هذا كله لا يكفي، لأننا لم نقس وضعهم الطبقي. ماذا نسمي المتغير الأخير؟

مراجع إضافية

Davis, James A. *The Logic of Causal Order*. Beverly Hills, CA: Sage, 1985.

(يناقش منطق العلاقات السببية بين المتغيرات).

Hakim, Cathrine. *Research Design: Strategies and Choices in the Design of Social Research*. London and Boston: Allen/Unwin, 1987.

(يناقش تصاميم البحث المتاحة ويقارنها).

Menard, Scott. *Longitudinal Research*. 2nd ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 1991.

(يشرح أسباب إجراء بحوث طولية، ويعرض أنواعًا مختلفة من التصاميم الطولية وطرائق تحليل البيانات الطولية).

الفصل السابع

وسائل جمع البيانات

البيانات معلومات أو أدلَة إمبيريقية (حسّية/مادية) يتم جمعها وفقًا لقواعد وإجراءات معيّنة، وهي على نوعين: كمّية يعبّر عنها بالأرقام، أو نوعية يعبّر عنها بالكلمات أو الصور أو الرسوم البيانية أو المنحوتات. وتشير الأدلّة الإمبيريقية إلى الملاحظات التي يختبرها الناس ويلتقطونها بواسطة حواسهم. وبما أنّ الباحثين الاجتماعيين لا يلاحظون بحواسهم مباشرة جوانب كثيرة من العالم الاجتماعي الذي يدرسونه كالقيم والمشاعر والعواطف والاتجاهات والنيات، فإنّهم يعمدون إلى ملاحظتها وقياسها بطرائق وأساليب غير مباشرة.

يحتاج الباحثون الاجتماعيون إلى نوعين من البيانات: نوع موجود لدى الأفراد ويتعلق بتجاربهم وخبراتهم وآرائهم وعواطفهم واتجاهاتهم، ونوع موجود في ما نسميه المصادر الثانوية التي تشمل الكتب والمقالات والتقارير والمذكرات الشخصية وسير الحياة والسجلات الإدارية والإحصائية والأفلام الوثائقية... وغيرها. وبالطبع، تختلف أساليب جمع البيانات من الناس عن جمعها من المنشورات. وتتوافر ثلاث وسائل تستخدم في البحوث الاجتماعية لجمع البيانات من الأفراد وعنهم، هي المقابلة والاستبيان والملاحظة. ونعرض في هذا الفصل لمجال استخدام كل أسلوب منها وكيفية استخدامه، ومدى فاعليته في الحصول على البيانات المنشودة، ومزايا كل أسلوب وعيوبه (نقاط قوته ونقاط ضعفه).

أولًا: المقابلة

المقابلة (Interview) هي عبارة عن مواجهة أو اتصال بين شخصين: أحدهما يؤدي دور السائل؛ والثاني يؤدي دور المجيب. أما هدف هذه المواجهة أو الاتصال فهو حصول السائل من المجيب على معلومات يملكها المجيب، ولا يمانع في إعطائها للسائل. وتاريخيًّا، كانت المقابلات تجري وجاهيًّا بين السائل والمجيب، لكن مع تقدم تقنيات الاتصال وتوافرها أصبح جزء من المقابلات يجري هاتفيًّا (ولا سيما مقابلات البحوث التسويقية والترويجية) أو هاتفيًّا مع مشاهدة أو من دونها (مثلًا، مقابلات توظيف أشخاص يقيمون في مناطق بعيدة عن مقر جهة التوظيف). كما أتاحت التقنيات الحديثة مؤخرًا إجراء المقابلات بمساعدة الكمبيوتر.

المقابلة العادية (غير العلمية) أمر يتعرض له كل إنسان في حياته اليومية. مثلًا، عندما نشعر بوعكة صحية نذهب إلى الطبيب فيسألنا بم نشعر؟ ومتى تعرضنا للوعكة؟ وهل الألم مستمر؟ أم متقطع؟ وهل تناولنا أي مسكنات؟ وماذا أكلنا؟ وغير ذلك. وهذه المقابلة تُعرف بالمقابلة التشخيصية، وهي أمر لا مناص منه في العلاج البدني والنفسي. وعلى نحو مماثل تُجرى مقابلات معنا للالتحاق بالجيش أو للحصول على وظيفة معيّنة. ومن المقابلات الضرورية التقليدية، المقابلة التي يجريها أهل فتاة مقبلة على الزواج مع الشاب الذي يطلب يدها، ففي هذه المقابلة يتم سؤال الخاطب عن أسرته وعمله ودخله وتعليمه ووضعه الاقتصادي، وهل سبق له الزواج، وهل لديه أطفال من زوجته السابقة ...إلخ. ونذكر أيضًا مقابلة المحقق العدلي مع المشتبه به أو المتهم التي يختلف فيها دور السائل لأنّه يملك سلطة قوية آمرة على المجيب الذي يكون في وضع ضعيف ولا يستطيع الامتناع عن الإجابة عن الأسئلة (لكنه يستطيع أن يكذب أو ينفي التهمة). الميزة الرئيسة المشتركة بين جميع المقابلات هي أنّ السائل يتحكم بطرح الأسئلة وتوجيه المقابلة، بينما يمكن المجيب في المقابلات غير القضائية والأمنية أن يمتنع عن الإجابة عن أسئلة لا تعجبه أو تسبب له إحراجًا. وبعكس مقابلة التحقيق الجنائي أو الأمني، فالمجيب هو الطرف القوي في مقابلات البحث الاجتماعي لأنّه

يستطيع إنهاء المقابلة في أي وقت يشاء كما يستطيع عدم المشاركة في البحث أصلًا. فالمستجيب يشارك طوعًا ولا يأخذ أي مقابل مادي عن مشاركته.

هناك من يعتقد أنّ إجراء المقابلات في إطار بحث اجتماعي مسألة سهلة وبسيطة. لكن في واقع الأمر يتسم إجراء المقابلات الوجاهية الناجحة بالتعقيد، ويتطلب من السائل (الباحث) أن يكون ذا خبرة وتدريب وبراعة. ويصف بعض علماء الاجتماع إجراء المقابلات بـ «الفنّ»، ويطلقون عليه «فنّ المقابلة». وهو كأي فنّ يتطلب التدريب. وهذا ما يفترض أن يقوم به الباحث الرئيس قبل أن يرسل مساعديه لإجراء المقابلات، أي إنّ عليه تدريبهم تدريبًا كافيًا.

1- أنواع المقابلة

للمقابلة في مجال البحث الاجتماعي ثلاثة أنواع رئيسة: المقابلة المقننة والمقابلة غير المقننة والمقابلة شبه المقننة.

أ- المقابلة المقننة

تقوم المقابلة المقننة (Structured Interview) على معايير إجرائية صارمة وعلى استمارة تتضمن أسئلة محددة بدقة من حيث صوغها وتسلسلها. ومن ثمّ، فهي لا تسمح للسائل بإجراء أي تعديل على عناصرها أو تبديل لتسلسل الأسئلة أو حتى تغيير في كلمات الأسئلة.

ب- المقابلة غير المقننة

لا تقوم المقابلة غير المقننة (Unstructured Interview) على معايير إجرائية صارمة، وتعطي للسائل قدرًا كبيرًا من الحرية في ترتيب طرح الأسئلة وتغيير بعض كلماتها، وفي طرح أسئلة جديدة تخطر في ذهنه في أثناء المقابلة. وهذا النوع من المقابلات يُستخدم في البحوث الكيفية.

ج- المقابلة شبه المقننة

تقع المقابلة شبه المقننة (Semi-Structured Interview) في الوسط بين النوعين

السابقين، وتتضمن عناصر من كليهما، حيث يكون بعض عناصر استمارة أو جدول المقابلة ملزمًا للسائل، بينما يكون في بعضها الآخر قدر من حرية التصرف (مثلًا، ترتيب طرح الأسئلة أو استخدام كلمات بديلة).

النمط المفضل من المقابلات لدى الباحثين الاجتماعيين هو المقابلة المنفردة التي تحصل مرة واحدة، حيث يجتمع الباحث بالشخص المعني أو يتصل به ويجمع منه المعلومات المطلوبة، وبهذا تكون المقابلة منتهية. أمّا مقابلة الشخص نفسه مرة أخرى، فتتم إذا لم تُستكمل المقابلة في اللقاء الأول أو إذا شعر الباحث أنّه في حاجة إلى معلومات إضافية. أمّا النمط الثاني فهو المقابلة الممتدة، حيث يعمد الباحث إلى جمع المعلومات من الشخص نفسه أو الأشخاص على فترات منتظمة (مثلًا، كل ثلاثة شهور). وعادة يهدف هذا النمط إلى قياس أي تغيرات في موقف المستجيبين من القضية أو القضايا المطروحة. والنمط الثالث هو دراسة الاتجاهات، فيعمد الباحث إلى طرح الأسئلة نفسها على فترات منتظمة، لكن على أشخاص آخرين في كل فترة. ومن الواضح أنّ هدف هذه الدراسات معرفة الاتجاهات العامة لدى جماعة ما أو فئة من الناس. ويوجد نوع رابع من المقابلات يستخدم في البحوث النوعية، ولا سيما الاستطلاعية منها، وهو مقابلة المجموعات (Group Interview)؛ إذ يقوم الباحث بلقاء عدد من الأشخاص المعنيين بقضية معيّنة أو موضوع معيّن ويُجري معهم حوارًا موجهًا للتعرف إلى جوانب الموضوع المختلفة، ويسمى هذا النوع من المقابلات «مجموعة التركيز» أو «مجموعة الحوار المركز» (Focus Group). وعادة يكون حجم المجموعة بين 10 و15 شخصًا. وهذا النوع من المقابلات يحتاج إلى مهارة عالية من الباحث في إدارة النقاش وتوجيهه. وتساعد مقابلة المجموعات في تغطية القضايا ذات الصلة كلها، وإبراز مواقف الأشخاص المختلفة أو المتفقة منها. مثلًا، قمنا باعتماد هذا الأسلوب عند مناقشة أسباب تدهور مستوى التعليم في مدارس وكالة الأمم المتحدة لإغاثة وتشغيل اللاجئين الفلسطينيين في لبنان، وعند مناقشة مشكلات الشباب في المخيمات الفلسطينية في لبنان أيضًا. وكانت حصيلة هذه المقابلات وفيرة ومفيدة جدًا على صعيد فهم هاتين القضيتين. ويحتاج الباحث الذي يُجري المقابلة الحوارية إلى مساعد يتولى تدوين أهم النقاط والآراء لئلا يرتبك الباحث بين الاستماع إلى الآراء والنقاشات والمشاركة فيها وتدوينها.

المقابلة ليست عملية بسيطة مباشرة يمكن أي شخص أن يجريها، إنما هي عملية تفاعلية بين الباحث والمستجيب (السائل والمجيب)، تعتمد على عوامل عدة كي تكون ناجحة. ويتعلق بعض هذه العوامل بالجو الذي تجري فيه المقابلة، وبعضها الآخر بالعلاقة بين السائل والمجيب. كما يرتبط إنجاح المقابلة والحصول على معلومات وافية وصادقة من المجيب، بمدى ثقته بالسائل واهتمامه بموضوع المقابلة.

2- جو المقابلة

على الباحث (أو الذي يجري المقابلة) أن يهيئ جوًا مريحًا لإجرائها، فأولى خطواته هي كسب ثقة المستجيب (المجيب)، وهذا يتم بالتحدث صراحة عن الهدف من وراء إجراء البحث أو الدراسة (هل هو هدف أكاديمي؟ أم هدف يخدم مشروعًا اجتماعيًا؟ أم هدف يخدم جهة أو جماعة سياسية؟ أم هدف يخدم مشروعًا تجاريًا؟)؛ فالمجيب، مهما كان مستواه التعليمي، هو إنسان ذكي وله خبرته في الحياة، ولن يعطي معلومات صادقة إلّا إذا وثق بأنّها ستستخدم استخدامًا سليمًا ولن تؤذي الآخرين أو تؤذيه شخصيًّا. وباستثناء مقابلات المسح الاجتماعي، تتطلب تهيئة الجو اتصالًا مسبقًا بالمستجيب وتعريفه بهدف البحث والجهة القائمة عليه. وهذا أمر بالغ الأهمية، إذا كان الباحث يريد دراسة مجتمع محلي (مثلًا، طبيعة العلاقات الاجتماعية والسياسية في قرية أو منطقة ما). وعلى سبيل المثال، نذكر أنّ الباحثين الأوروبيين الذين كانوا يأتون لدراسة مجتمع المخيم الفلسطيني في لبنان كانوا يواجهون صعوبات كبيرة في كسب ثقة أهالي المخيم، لأنّ الشكوك كانت تحوم حول كونهم جواسيس لحكوماتهم وأجهزة استخباراتهم. ولهذا السبب كانوا يلجأون دائمًا إلى شخص من المخيم أو من المجتمع المحلي ليمهد لهم الطريق ويزيل الشكوك المحيطة ببحثهم وبأهدافه الحقيقية. أمّا في حال اختيار عيّنة قصدية (مثلًا، مديرو مدارس أو مديرو مصارف أو زعماء أحزاب أو مجموعة من الأطباء أو الممرضات أو السجناء أو المدمنين) تصبح المسألة أهون لأنّها تنحصر في إقناع كل شخص نختاره بهدف البحث وجدواه. وبالطبع تعتمد سهولة الإقناع أو صعوبته وكسب الثقة على موضوع البحث نفسه. فالبحوث التي تعالج قضايا اجتماعية وثقافية واقتصادية تلقى تجاوبًا أكبر كثيرًا من البحوث التي تتطرق

إلى قضايا سياسية داخلية أو إلى اتجاهات سياسية، ولا سيما في المجتمعات غير الديمقراطية. وأخيرًا، يعتمد كسب ثقة المجيبين على مكانة الجهة أو المؤسسة التي تُجري البحث وتموّله. فالثقة بالمؤسسات الأكاديمية كالجامعات أيسر من الثقة بمؤسسات دولية أو حكومية أو شركات كبرى. ونكرر أنّ موضوع البحث نفسه يحدد درجة تجاوب الناس معه. فالناس يتجاوبون بسهولة مع دراسة عن أساليب حياتهم الصحية أو أساليب تنشئة أطفالهم أو عن برامجهم التلفزيونية المفضلة، لكنهم لن يستجيبوا بسهولة لدراسة عن واقع العنف الأسري أو إساءة معاملة خادمات المنازل، أو الفساد والرشوة في الإدارات الحكومية، أو السلوك المنحرف لأبنائهم المراهقين.

3- الصفات المثلى لمن يجري المقابلة (السائل)

يذكر سرنتكوس[1] أنّ الدور الحاسم الذي يؤديه من يجري المقابلة (Interviewer) يفترض توافر الخصائص التالية: النزاهة والثقة وضبط النفس والود واللباقة والقدرة على التركيز والموضوعية والطلاقة الشفوية والقدرة على الإصغاء والاهتمام بموضوع البحث والقدرة على العمل مع الآخرين ضمن فريق علمي، لكن الباحث الرئيس يقرر أيًا من هذه الصفات تكون مطلوبة أكثر من غيرها بالنسبة إلى موضوع بحثه. فمثلًا، إنّ المقابلات المعمقة أو المكثفة تتطلب من السائل معرفة تامة بالموضوع والمبادرة والإبداع والخبرة الطويلة أكثر مما تتطلبه أنواع أخرى من المقابلات.

4- تدريب من يجري المقابلة الوجاهية

مهمـا كانـت خبـرة مـن يجـري المقابلـة الوجاهيـة (Face-To-Face Interview)، لا بـد مـن تدريبـه فـي كل مـرة علـى موضـوع البحـث الجديـد وعلـى جـدول المقابلـة. واعتمـادًا علـى موضـوع البحـث قـد يمتـد التدريـب مـن بضعـة أيـام إلـى بضعـة أسـابيع بنـاء علـى خبـرة السـائل السـابقة ومهارتـه. ويشـمل التدريـب الجوانـب التاليـة: تمرينًـا تطبيقيًـا

---

(1) Sotirios Sarantakos, *Social Research* (London: The Macmillan Press LTD, 1993), p. 189.

ونقديًا ينفذه الباحث ويستعين فيه بأشرطة فيديو وأفلام قصيرة عن الممارسة الفضلى، وتدريب السائل على الظهور بمظهر لائق وكيفية تقديم نفسه إلى المستجيب، وتعلم أساليب الحث والاستطراد، والتدريب على تسجيل الإجابات بدقة، ولا سيما إجابات الأسئلة المفتوحة (يستخدم حاليًا في كثير من الحالات المسجلات الإلكترونية)، والتدريب على معايير الموضوعية والحياد القيمي عند طرح الأسئلة ومناقشة الإجابات وتسجيلها، وعند تفسير سؤال غير واضح بالنسبة إلى المجيب، وعند الاستطراد والطلب من المجيب توضيح إجابة غير واضحة أو أكثر أعطاها ردًا على بعض الأسئلة.

دلّتنا خبرتنا الطويلة في إجراء المقابلات الوجاهية في ظروف وأوضاع مختلفة أنّ الناس ينقسمون ثلاثة أقسام من حيث الاستعداد للكلام؛ النوع **الأول** طليق اللسان ويستفيض في إجاباته ويعطي الباحث أكثر مما يطلب، والنوع **الثاني** يجيب على قدر السؤال، والنوع **الثالث** ضعيف في التعبير أو بخيل في إجاباته ومن ثمّ يبذل الباحث جهدًا إضافيًا لانتزاع الإجابات منه.

أ- مزايا المقابلة الوجاهية وعيوبها

- المزايا

- تسمح بالاستطراد للحصول على إجابة مكتملة أو تفسير إجابة المستجيب أو توضيح سؤال لم يفهمه المجيب.
- تضمن أن تكون الإجابات صادرة عن المجيب نفسه.
- تضمن الإجابة عن جميع الأسئلة (بما فيها الاعتذار عن الإجابة عن سؤال أو أكثر).
- توفر درجة أكبر من الثقة بالإجابات.
- تضمن سيطرة السائل على توجيه المقابلة.
- تضمن توحيد المقابلات واتساق تنفيذها.

• تلتقط التعابير غير الشفوية التي تصاحب الإجابة عن الأسئلة (تعابير الوجه وحركة اليدين... وغيرها).

- **العيوب**

• المقابلة الوجاهية مكلفة ماليًا (أجور الذين يجرون المقابلات).

• تستغرق وقتًا طويلًا نسبيًا، لأنّ تحديد المواعيد يعتمد على أوقات المستجيبين.

• يتخللها عامل الإرضاء الاجتماعي من جانب المستجيب الذي قد يحاول إعطاء إجابات يعتقد أنّها ترضي الباحث/السائل ولا تزعجه.

• صعوبة تسجيل الإجابات في ملاحظات ونقاط سواء التسجيل الكامل أم الملخص (تحتاج إلى خبرة ومهارة).

• قد يسيء بعض من يجري المقابلات الوجاهية فهم إجابات بعض المستجيبين ويسجلها من دون أن يفهم قصد المستجيب وموقفه.

• يراقب المجيب ما يُكتب من إجاباته وما لا يُكتب، ما يثير استياءه أحيانًا؛ إذ يرغب بعض المجيبين في كتابة كل عبارة يقولها. لكن السائل قد لا يجد أهمية لتدوين بعض الإجابات (وبالفعل حصل معنا في مرات قليلة أن سألنا بعض المستجيبين «هل يمكن أن أرى النقاط التي دونتها؟». وهذا يخلق توترًا يعكس ربما عدم الثقة بما ندونه من إجابات، ويحتاج إلى مهارة ولباقة للتغلب على هذا الموقف).

الاستطراد (Probing) مسألة مهمة جدًا في المقابلات عندما يعطي المجيب إجابة غير مكتملة أو عندما يريد السائل معلومات تفصيلية أكثر. وللاستطراد أسلوبان:

- تلخيص الإجابات لتحفيز المستجيب على تقديم المزيد من المعلومات.

- طرح عبارات مثل: ماذا تعني بذلك؟ وما هو المثال على ذلك؟ هذا أمر ممتع، أخبرني المزيد. ولماذا تعتقد ذلك؟

ب- مصادر الخطأ والتحيّز في المقابلة الوجاهية

توجد مصادر عدة للخطأ والتحيّز قد تدخل إلى المقابلة من جانب الجو الذي تجري فيه، ومن جانب السائل والمجيب. يجب أن يكون الجو الذي تجري فيه المقابلة مريحًا وملائمًا لإجراء مقابلة هادئة ومثمِرة. مثلًا، إذا كانت المقابلة تجري في مكتب في أثناء الدوام فإنّها حتمًا ستتأثّر بمشاغل المجيب المهنية كالرد على الهاتف والاتصالات أو انقطاع انسياب المقابلة نتيجة دخول ضيف غير متوقع ولو لفترة قصيرة. أمّا إذا كانت تجري في منزل، فيُستحسن اختيار الوقت الملائم (ليس قبل موعد تناول الغداء أو العشاء مثلًا)، إضافة إلى تأمين الانفراد بالمستجيب (لكن في أحيان كثيرة قد ينضم إلى المقابلة الزوج أو الزوجة أو الأبناء، ما يؤثّر في إجابات المستجيب. وحصل هذا معنا في كثير من المقابلات المنزلية، ولا سيما للزوجات؛ إذ ينضم الزوج بحجة الاستماع، ما يؤثّر في إجابات الزوجة). أما إذا كان المقصود أخذ رأي كل من الزوج والزوجة على انفراد في موضوع مشترك بينهما (كالعنف الأسري)، فمن الضروري أخذ رأي كل منهما على انفراد أو في أوقات مختلفة. وقد يحضر في أثناء المقابلات المنزلية الأقرباء أو الجيران للزيارة من دون موعد مسبق وينضمون إلى الجلسة، وربما يبدون تعليقاتهم. كذلك، لا يجوز إجراء المقابلة المنزلية بينما يعاني أحد أفراد الأسرة حالة صحية سيئة والأسرة قلقة على صحته، هذا الأمر يقلل تركيز المجيب عن الأسئلة المطروحة عليه.

تؤثّر الخصائص الشخصية لكل من السائل والمجيب في صدق الإجابات التي يحصل عليها السائل. وهذه الخصائص تتعلق بمستوى تعليم كل منهما وجنسه وعمره ومهنته وجنسيته أحيانًا. فإذا كان مستوى تعليم السائل أعلى كثيرًا من مستوى تعليم المجيب، قد يشعر المجيب بالحرج لعدم يقينه إذا كانت إجاباته صحيحة أو غير صحيحة. ولذا يجب التشديد بداية على أنّه لا توجد إجابات صحيحة وإجابات خاطئة عن أسئلة المقابلة كي يطمئن المجيب. ويدخل عامل الإرضاء الاجتماعي في صلب المقابلة، حيث أثبتت دراسات كثيرة أنّ المجيب يحاول إعطاء السائل إجابات مُرضية أو غير مزعجة. مثلًا، إذا كان السائل فلسطينيًا مقيمًا في لبنان وموضوع المقابلة موقف اللبنانيين من الوجود الفلسطيني في لبنان

أو من دورهم في الحرب الأهلية اللبنانية، وإذا أدرك المجيب من لهجة السائل أنّه فلسطيني فعلى الأرجح لن يعطي آراء نقدية شديدة يعتقد أنّها ستزعج السائل وتؤلمه. في مثل هذه الحالة من المفضل أن يكون السائل لبنانيًا، أو على الأقل شخصًا غير فلسطيني (عراقيًا أو تونسيًا أو حتى أوروبيًا). وينطبق الأمر نفسه على اختلاف الانتماء السياسي والحزبي بين السائل والمجيب إذا استطاع المجيب تخمين انتماء السائل. لكن تجدر الإشارة إلى أنّ بعض المجيبين لا يأبه بهذه الاختلافات ويدلي برأيه الصريح.

من الأخطاء التي يقع فيها السائل إظهار سروره إذا كانت إجابة المستجيب تتفق مع ميوله، أو إظهار انزعاجه إذا كانت الإجابة تناقض ميوله ومعتقداته. مثلًا، الإجابة عن الموقف من الثورة السورية أو النظام السوري، أو الإجابة عن الموقف من حرية العلاقات الجنسية للشباب قبل الزواج. وفي مثل هذه الحالات على السائل أن يتمتع بالقدرة على إخفاء ردة فعله والسيطرة على تعابير وجهه.

يجب مراعاة مظاهر خارجية أخرى من حيث التباين بين السائل والمجيب أو المجتمع الذي يتم جمع البيانات منه. فمثلًا، لا يجوز أن يحضر السائل إلى مخيم للاجئين أو حي للفقراء بسيارة فارهة لأنّ هذا التباين سيؤثّر حتمًا في النظرة إليه وفي الإجابات التي سيحصل عليها. وإذا دخل السائل إلى منزل متواضع جدًا وغرفة الجلوس غير نظيفة فعليه ألّا يبدي أي امتعاض أو قرف. وإذا قدمت إليه القهوة أو الشاي فعليه شربها أو شرب قدر منها أو الاعتذار بحجة طبية. ويجب التنبيه على جامعي البيانات ألّا يُشعروا المجيب أنّهم في عجلة من أمرهم لإنهاء المقابلة لأنّه سيعطيهم إجابات متسرعة ومن دون تفكير كافٍ في الأسئلة.

على الرغم من أنّ التعقيدات المتعلقة بإجراء مقابلات البحوث الاجتماعية كثيرة، فإننا نؤكد أنّ إجراء مقابلات ناجحة وموضوعية مسألة ممكنة، إذا تمت مراعاة بعض هذه القضايا وإذا تم تدريب السائلين (جامعي البيانات) تدريبًا جيدًا. ولا نريد من هذا العرض ترك انطباع لدى الطلاب والباحثين الجدد بأنّ المقابلة الوجاهية عملية معقدة وصعبة جدًا. فكل يوم تتم المئات من عمليات جمع البيانات العلمية بواسطة المقابلات الوجاهية في مختلف أنحاء العالم.

5- المقابلة الهاتفية

بدأت المقابلة الهاتفية (Telephone Interview) تحلّ إلى حد ما محل المقابلة الوجاهية بالنسبة إلى بعض أنواع البحوث. وتُستخدم، إذا لم تكن هناك ضرورة لمقابلة المستجيب وجهًا لوجه، وإذا كانت المقابلة نفسها بسيطة وقصيرة، وعندما لا يكون الحصول على عيّنة تمثيلية لمجتمع الدراسة ذا أهمية (أشخاص يرفضون نشر أرقام هواتفهم في دليل الهاتف، وفي بعض المجتمعات لا تمتلك نسبة من السكان هواتف، ولا سيما في الريف والمناطق النائية)، وأخيرًا عندما يريد الباحث الحصول على معلومات سريعة وغير مكلفة.

أ- مزايا المقابلة الهاتفية

- يمكن تسجيلها إلكترونيًا.

- تعطي نتائج سريعة.

- تسمح بدراسة عيّنات كبيرة نسبيًا.

- اقتصادية/قليلة التكلفة.

- تقلل من عوامل التحيّز المرتبطة بخصائص السائل والمجيب كالعمر والجنسية والجنس والتعليم والمهنة، وتخفي تعابير الوجه.

- تمنح المجيب قدرًا أكبر من الخصوصية.

- تسمح بحوار أو اتصال أكثر انفتاحًا بين السائل والمجيب.

ب- عيوب المقابلة الهاتفية

- لا تصلح لحوار طويل.

- تتسم بمعدل رفض أعلى لأنّها تسهل على المجيب الاعتذار عن المشاركة في البحث. فهو لا يقابل السائل ولا يعرفه.

- لا يمكن التأكد من أنّ الشخص المطلوب هو الذي يجيب عن الأسئلة، فقد يجيب أخوه أو أي شخص آخر عنه.

- لا يسيطر الباحث تمامًا على المقابلة.

- لا يعرف الباحث البيئة المحيطة بالمجيب.

- أكثر استخداماتها في بحوث التسويق، والتعرف إلى رضا العملاء عن الخدمات أو السلع، واستطلاع الرأي العام تجاه قضية أو ظاهرة محددة، والتعرف إلى مقدار الرضا عن الخدمات الحكومية.

- لا نستطيع التأكد مما إذا كانت البيانات الشخصية التي يعطيها المجيب، كالسن والتعليم والمهنة والدخل والحالة الزواجية، صحيحة.

ثانيًا: الملاحظة

الملاحظة (Observation) أسلوب لجمع البيانات يعتمد أساسًا على حاسة البصر. والملاحظة، مثل المقابلة، مسألة عادية في حياتنا اليومية، تحدث تلقائيًا ومن دون تعمد. فعندما نستيقظ وننظر من النافذة نلاحظ أنّ السماء ملبدة بالغيوم، أو أنّها تمطر بغزارة، أو أنّ الشمس ساطعة. وبعد خروجنا من المنزل وتوجهنا إلى عملنا قد نلاحظ سيارة معطلة إلى جانب الطريق، أو سائقًا آتيًا بعكس السير، أو الازدحام الشديد، أو شرطيًا يشير بيده لتنظيم حركة المرور. طبعًا، قد يلاحظ بعض الناس هذه الحوادث ولا يلاحظها بعضهم الآخر. ومن المؤكد عدم استطاعة أي إنسان أن يلاحظ كل ما يجري حوله في حياته اليومية لأنّ عشرات أو مئات التصرفات والتفاعلات تحصل في آن في الأماكن العامة، كالشوارع والملاعب الرياضية والأسواق والمقاهي والمطاعم والفنادق... وغيرها. وإضافة إلى ذلك، إنّ ملاحظتنا العادية اليومية هي ملاحظة عابرة وغير انتقائية ولا نبذل أي جهد فيها لأنّ عيوننا تلتقط وتعكس تلقائيًا كل ما يقع بصرنا عليه من أجسام ثابتة ومتحركة. هذا ما يحصل بالنسبة إلى الملاحظة اليومية العادية (غير العلمية وغير المنظمة).

أمّا الملاحظة العلمية فهي مسألة مختلفة تمامًا، إذ إنّها ملاحظة هادفة تتسم

بالانتقائية (أي انتقاء الأشياء أو التصرفات والتفاعلات الاجتماعية التي نرغب في جمع معلومات عنها) وبالتركيز الدقيق على ما نلاحظه. إضافة إلى ذلك، تتطلب منا الملاحظة العلمية تسجيل ما نلاحظه مباشرة أو في أقرب فرصة لأنّنا غير قادرين على تذكر معظم التفصيلات أو كلها بعد انتهاء الحدث بفترة قصيرة. وأظهر بعض التجارب العلمية أنّ هذه الفترة لا تتجاوز ساعات معدودة، وأنّ الملاحظ يفقد 80 في المئة من ملاحظاته التفصيلية بعد يومين أو ثلاثة أيام من تنفيذ الملاحظة، إذا اعتمد على ذاكرته فحسب. وظاهرة التذكر والنسيان مسألة معروفة ومدروسة جيدًا في علم النفس.

تستخدم الملاحظة وسيلة لجمع البيانات في البحوث الاجتماعية في الحالات التالية:

- عندما تكون مشاهدة الناس في بيئاتهم الطبيعية وحياتهم اليومية ضرورية لوصف هذه البيئة وطريقة الحياة فيها.

- عندما نرغب في رصد التفاعل الاجتماعي بين الأشخاص أو الجماعات وفهم دوافعه، أي رسم صورة للعلاقات الاجتماعية من منظور المنخرطين فيها.

- عندما نعتقد أنّ إجابات الناس الشفوية التي نحصل عليها من المقابلات الوجاهية أو من المسوح لا توفر لنا معلومات صادقة. وغالبًا ما يكون هذا الأمر عندما نتناول موضوعات حساسة ثقافيًا واجتماعيًا وسياسيًا بالنسبة إلى كثير أو قليل من المستجيبين.

- الملاحظة هي الوسيلة الأكثر ملاءمة لجمع البيانات عن الجماعات الصغيرة والمجتمعات المحلية، لكن ليس عن المجتمع ككل. فمثلًا، هي أكثر الوسائل ملاءمة لجمع بيانات عن الحياة اليومية الفعلية لبعض الجماعات (أطفال الشوارع، الجماعات المنحرفة، الجماعات المهمشة، ذوو الحاجات الخاصة، إضافة إلى المؤسسات المغلقة بوجه العالم الخارجي كالسجون ودور الأحداث ومستشفيات الأمراض العقلية والمدارس الداخلية ودور الأيتام).

1- أنواع الملاحظة العلمية

تختلف أنواع كثيرة من الملاحظة في ما بينها بحسب درجة مشاركة الملاحِظ في البيئة التي يلاحظها، وفي الأماكن التي تجري فيها الملاحظة، وفي طريقة تنظيم الملاحظة. وتختلف الملاحظة العلمية عن الملاحظة البسيطة أو العادية من ناحية ارتباطها بهدف محدد، وتخطيطها وطريقة تنفيذها، وخضوعها للضوابط.

أ- الملاحظة من دون المشاركة

تتفاوت درجة انخراط الباحث (الملاحِظ) في الحدث الذي يلاحظه من عدم المشاركة إلى المشاركة الكاملة فيه. ففي الحالة الأولى، الملاحظة من دون المشاركة (Non-Participant Observation)، يبقى الملاحِظ بعيدًا تمامًا عن أفراد الجماعة التي يدرسها فلا يشاركهم في نشاطهم، وقد لا يدرك هؤلاء أنّ هناك من يلاحظهم.

ب- الملاحظة بالمشاركة

أمّا في الحالة الثانية، الملاحظة بالمشاركة (Participant Observation)، فيصبح الملاحِظ عضوًا في الجماعة التي يلاحظها ويشارك في معظم نشاطها. ومن المفضل ألّا يعرف أعضاء الجماعة أنّه باحث يقوم بملاحظة تصرفاتهم خوفًا من أن تتأثّر تصرفاتهم بوجوده بينهم. فمثلًا، يحاول الباحث أو الملاحِظ الحصول على وظيفة في مؤسسة ما أو مصنع ما ليتمكن من ملاحظة سلوك العاملين فيهما. ويحصل الأمر نفسه مع الباحثين الذين يريدون التعرف إلى سلوك رجال العصابات وطرائق عملهم. والمثال الأكبر على المشاركة بالملاحظة الكاملة ما قام ويقوم به علماء الإنسان عند دراستهم جماعات ثقافية مختلفة، فينخرطون في حياتهم اليومية ويقيمون علاقات وديّة وطيبة معهم.

2- خطوات الملاحظة

توجد أربع خطوات ضرورية لتنظيم عملية الملاحظة، التي تتشارك فيها الملاحظة بالمشاركة ومن دون مشاركة:

- تحديد وحدة الملاحظة سواء كانت مدرسة أم مؤسسة أحداث، أم مستشفى، أم مصنعًا، أم إدارة حكومية، أم شركة خاصة، وتحديد الفئة أو الفئات التي ستتم ملاحظاتها ضمن هذه المؤسسة. وقد تكون الفئة أشخاصًا معينين، أو تكون نشاطًا معيّنًا. مثلًا، إذا كنا سنلاحظ سير العمل في مستشفى لمعرفة درجة الإهمال فيه، أنلاحظ سلوك الممرضات والممرضين أم سلوك الأطباء أم سلوك المرضى الداخليين أم مرضى العيادات الخارجية؟

- إقامة الاتصال بالجهة المسؤولة عن المؤسسة وشرح الهدف من البحث، والحصول على موافقة على إجراء الملاحظة (هذا الشرط غير ضروري إذا كانت الملاحظة ستتم بالخفاء، وإذا تمكن الملاحِظ/ الباحث من التسلل إلى المؤسسة تحت صفة تمكنه من ملاحظة ما يجري بحكم عمله في المؤسسة)، وترتيب الوضع الذي سيتخذه بصفته مراقبًا خارجيًا.

- كيفية تسجيل الملاحظات، فإذا كانت الملاحظة مقننة سلفًا، على الملاحِظ التركيز على فئات الملاحظة التي حددها وعدم الالتفات إلى أي سلوك آخر لأن ذلك سيشتت انتباهه. مثلًا، ملاحظة مدى إهمال الممرضات والممرضين نداء المرضى والتأخر في الاستجابة لطلبهم المساعدة، وكذلك معاملة المرضى بخشونة والتحدث إليهم بجفاء وغيره من السلوك. أمّا إذا كانت الملاحظة غير مقننة، فيمكن الباحث أن يسجل السلوك وفقًا لحصوله، لكن هذا سيقوده مع تكرار الملاحظة إلى التوصل إلى التعرف إلى سلوك رئيس يوجّه عملية الملاحظة التي يقوم بها. مثلًا، قد يجد أنّ بعض الممرضين في نوبة العمل الليلية يلجأ إلى النوم في إحدى الغرف لمدة ساعة أو ساعتين تاركًا المرضى من دون عناية. ومن الضروري قيام الملاحِظ بتسجيل ملاحظاته في نقاط جوهرية، ويمكنه الاستعانة بالأجهزة الإلكترونية كالمسجلات والفيديو إذا أتيح له ذلك. ولا مانع من استخدام أكثر من ملاحِظ إذا كان الحدث كبيرًا ومقارنة ملاحظتهم بعد ذلك وتنسيقها ودمجها في ملف واحد (مثلًا، ملاحظة تظاهرة مطلبية أو سياسية كبيرة أو ملاحظة حفل عرس. ففي حال التظاهر، قد يكون التركيز على عنف الشرطة ضد المتظاهرين أو على أعمال الشغب التي يقوم بها بعض المتظاهرين، أو ملاحظة

الأحزاب السياسية المشاركة في التظاهرة. أمّا في حال العرس، فقد يكون التركيز على درجة البذخ في الحفل، أو على الشخصيات التي تقدم التهنئة إلى العروسين، أو على مدى تناول الكحول، أو على التباين بين الوضع الاجتماعي لأهل العريس وأهل العروس، أو أي اهتمام آخر للباحث. أمّا إذا كانت الملاحظة غير مقننة، فيمكن الباحث وضع جدول زمني على فترات يسجل في كل فترة منها ما يحصل من تفاعلات وسلوك. مثلًا، من 8 إلى 10 صباحًا، ومن 12 إلى 2 ظهرًا، ومن 6 إلى 8 مساء. ويعتمد الجدول الزمني على الجماعة التي تود ملاحظتها، وعلى الظرف الذي ستلاحظها فيه. مثلًا، لو أردنا ملاحظة التزام الناس الصلاة في المساجد فسنعتمد مواعيد الصلاة بصفتها فترات زمنية. ولو أردنا ملاحظة مدى التزام الموظفين الدوام الرسمي، فسنحدد الجدول الزمني وفقًا لساعات الدوام في القطاع العام أو الخاص.

- التزام أخلاقيات البحث العلمي. يرتبط هذا الأمر بكيفية استخدام البيانات التي نجمعها بواسطة الملاحظة، ومراعاة عدم انتهاك خصوصية الأشخاص الذين تتم مراقبتهم وحقوقهم، وإذا ما كانوا على علم بأنّهم موضع ملاحظة. ويجب أن يحرص الملاحِظ بعد استكمال مهمته على مغادرة المكان بصفة ودية، وأن يحافظ على علاقة طيبة مع الأشخاص الذين لاحظ سلوكهم ومع المجتمع المحلي الذي تمت فيه الملاحظة (مثلًا، ملاحظة العنف بين المراهقين في الشارع، أو ملاحظة تدخين المراهقات سرًا في مباني المدرسة، أو ملاحظة تعاطي المخدرات في السجون، وهذا الأمر الأخير سهل جدًا حاليًا بواسطة آلات التصوير). ومن المعروف أنّ جدلًا واسعًا يدور حاليًا في مختلف المجتمعات حول مدى أخلاقية استخدام آلات التصوير المخفية في مراقبة سلوك الناس في المؤسسات والمدارس والسجون والمطاعم والمصاعد، بل حتى في الأماكن العامة كالحدائق والشوارع بحجة الحفاظ على الأمن. كما تمّ إدخال هذه التكنولوجيا لملاحظة سلوك المربيات والخادمات في المنازل في أثناء غياب الوالدين في العمل من منطلق الحرص على سلامة الأطفال. فمثلًا، وضع بعض الأسر اللبنانية آلات تصوير خفية في غرفة نوم الخادمات، ما دفعهن إلى الاحتجاج بأنّ هذا ينتهك خصوصيتهن وحقوقهن الشخصية. وبالطبع، إنّ هذا النوع من المراقبة حاليًا خارج اهتمامات البحث الاجتماعي، لكنه يصبح كذلك إذا كانت المراقبة تهدف

إلى دراسة العنف ضد الأطفال أو أثر رعايتهم من امرأة غير والدتهم في استقرارهم العاطفي والنفسي.

3- السلوك الذي تصعب ملاحظته

يمكننا ملاحظة أي سلوك يحصل علنًا سواء بالمشاركة أم من دون مشاركة. لكن السلوك الذي يحصل خلف الجدران وبعيدًا عن أعيننا تصعب كثيرًا مراقبته، ولا سيما في المؤسسات المغلقة في وجه العالم الخارجي كالسجون ودور الأحداث ودور الأيتام والمدارس الداخلية والمنازل الخاصة. وإنّ ملاحظة السلوك والتفاعل في هذه المؤسسات تتطلب من الباحث ترتيبات خاصة، وربما تكون قاسية على باحثين كثر ولا يستطيعون تحملها. ومن هذه الترتيبات ادعاء الإصابة بمرض عقلي ودخول مستشفى الأمراض العقلية، أو ارتكاب جنحة فعلية والتعرض للسجن لفترة من 3 إلى 6 شهور، أو الاختلاط بجماعة منحرفة ودراسة سلوك أفرادها ودوافعهم للانحراف. أمّا الحصول على وظيفة في المؤسسات المغلقة، إذا كان ذلك ممكنًا، فيضع الملاحِظ في موقع ممتاز لملاحظة ما يحصل فيها من تصرفات سلبية وإيجابية ووصفها، وكذلك التعرف إلى نفسيات العاملين فيها واتجاهاتهم ودوافعهم. وقام بعض علماء الاجتماع في الغرب فعلًا باستخدام الأسلوبين لاختراق المؤسسات المغلقة. ولم تتوافر لدينا معلومات عن علماء اجتماع عرب استخدموا الأسلوب الأول الذي ينطوي على معاناة ومخاطر.

أذكر حادثة واحدة لباحثة اجتماعية في الكويت في منتصف ثمانينيات القرن الماضي؛ قابلت وكيل وزارة الداخلية، وطلبت منه إدخالها سجن النساء لمدة شهر كي تجري دراسة عن اضطهاد إدارة السجن لبعض السجينات وعن العلاقات الجنسية المثلية بين السجينات. وروت لي أنّ وكيل الوزارة اعتذر عن تلبية طلبها قائلًا «لا أضمن سلامتك».

من السلوك الخاص الآخر الذي تصعب معايشته وملاحظته في بيئته الطبيعية، العنف الأسري أو المنزلي، والسلوك الجنسي. ومن المعروف أنّ المجال الأول ضمن اهتمامات علماء الاجتماع وعلماء النفس، بينما المجال الثاني من اهتمامات علماء نفس السلوك الجنسي للكائن البشري. واكتفى العلماء بالنسبة إلى السلوك

الأول بمقابلة الحالات التي تتعرض لهذا العنف والحصول على روايات أصحابها وأوصافهم وإجاباتهم عن الأسئلة. أمّا بالنسبة إلى السلوك الثاني، فلجأ علماء النفس في الدول الغربية إلى الملاحظة التجريبية لهذا السلوك من أزواج أو أصدقاء متطوعين يرضون بمراقبة سلوكهم الجنسي الاعتيادي عبر مرآة بوجه واحد، لقاء مكافأة مالية أو خدمة للبحث العلمي. لكن توجد موضوعات وسلوك عادي وغير حساس ثقافيًا يطبق علماء النفس وعلماء الاجتماع عليها أسلوب الملاحظة التجريبية، ومنها تطور العلاقات والميول الشخصية بين أشخاص من خلفيات اجتماعية متباينة (مثلًا، مهن مختلفة ومستويات تعليمية مختلفة وقناعات دينية مختلفة وجنسيات مختلفة). وهذا ما يحصل أيضًا في دراسات التنافس أو التعاون بين الجماعات، ودراسات السلوك في حالات الطوارئ، ودراسات القدرة على تحمل الضغوط النفسية. وتقوم الملاحظة التجريبية على بناء بيئة مصطنعة للسياق الاجتماعي المستجيب وملاحظته لاختبار فرضيات أو نظريات ذات صلة أو للخروج بفرضيات أو نظريات جديدة في شأنه (انظر الفصل السادس).

4- مزايا الملاحظة وعيوبها

أ- مزاياها

- توفر الملاحظة معلومات لا توفرها الوسائل الأخرى لجمع البيانات.

- لا تعقيد في اختيار الأشخاص أو الجماعات الذين ستتم ملاحظتهم.

- توفر الملاحظة بيانات عن سلوك الأشخاص الذين لا يرغبون في إعطاء هذه المعلومات. مثلًا، الإدمان ولعب القمار ومعاشرة رفاق السوء. وكذلك دراسة الأشخاص غير القادرين على التعبير عن أنفسهم كالأطفال. ففي الواقع إنّ الدراسات كلها المتعلقة بنمو الأطفال الصغار جسديًا وذهنيًا تعتمد على الملاحظة.

- تدرس الحوادث عند وقوعها.

- توفر معلومات أصلية ولا تعتمد على تقارير الآخرين.

- تتيح جمع معلومات متنوعة حتى لو ظنّ الملاحِظ في أثناء الدراسة أنّها غير مهمة، ولا سيما الملاحظة بالمشاركة.

- تتيح الملاحظة بالمشاركة فهم دوافع السلوك الذي نلاحظه وأسبابه.

- غير مكلفة نسبيًّا.

ب- عيوب/قصور الملاحظة

- لا تصلح لدراسة مجموعات كبيرة أو حوادث متشعبة.

- لا توفر معلومات عن الماضي أو المستقبل أو عن الحوادث غير المتوقعة.

- لا تصلح لدراسة بعض الظواهر الاجتماعية كالعنف الأسري والسلوك الجنسي.

- إنّها وسيلة متعبة نسبيًا وتستغرق وقتًا طويلًا.

- لا يمكن تعميم نتائجها.

5- مصادر الخطأ في الملاحظة

الملاحِظ نفسه مصدر للخطأ إذا كان فاقدًا المهارة أو غير مهتم بالظاهرة التي يلاحظها، أو إذا أصابه التعب أو الملل، وكذلك عدم فهمه فئات الملاحظة وعدم تطبيقها بالطريقة الصحيحة، إضافة إلى احتمال تحيّز الملاحِظ وانتقائه الملاحظات التي يسجلها والملاحظات (السلوك) التي يتغاضى عن تسجيلها. وأخيرًا، إن لم تكن فئات الملاحظة واضحة تمامًا، فقد يسجّل الملاحِظ سلوكًا معيّنًا تحت الفئة الخطأ.

ثالثًا: التثليث أسلوب مركّب لجمع البيانات

التثليث (Triangulation) مفهوم يشير إلى استخدام الباحث أكثر من أسلوب لجمع البيانات. في العادة، يستخدم معظم الباحثين منهجية واحدة وأسلوبًا واحدًا مستمدًا من المنهج الكمي أو المنهج الكيفي. لكن استخدام أكثر من منهج وأكثر من أسلوب في الدراسة الواحدة لجمع البيانات أصبح أكثر انتشارًا، فمثلًا يتم استخدام التجربة والملاحظة أو المسح والملاحظة. كما ينطبق منطق التثليث على

استخدام متغيرات عدة لقياس مفهوم واحد، واستخدام باحثين عدة في البحوث الميدانية للحصول على منظورات متعددة. ويقول دنزين إنّ التثليث نوعان[2]:

- التثليث المتعدي للأساليب الذي يستخدم نوعين أو أكثر من الأساليب المختلفة منهجيًا.

- التثليث ضمن المنهج الواحد الذي يستخدم طريقتين أو أكثر لجمع البيانات.

يعتقد عدد من علماء الاجتماع أنّ التثليث يساعد الباحث في:

- الحصول على معلومات مختلفة عن الموضوع نفسه.

- استخدام عناصر القوة في كل أسلوب للتغلب على أوجه القصور في الأسلوب الآخر.

- تعزيز درجة صدق القياس وثباته.

- التغلب على أوجه النقص في الدراسات التي تستخدم أسلوبًا واحدًا في جمع البيانات.

تعدّ الدراسات النسوية من أكثر الدراسات استخدامًا للتثليث. ومع ذلك، يسود الأوساط العلمية جدال حول ما إذا كان التثليث أكثر كفاءة من استخدام أسلوب واحد في جمع البيانات[3].

*****

أسئلة للمراجعة

- أين يجد الباحثون الاجتماعيون بياناتهم؟

---

(2) Norman K. Denzin, *The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods* (Chicago: Aldine Publishing Company, 1970), pp. 301-302.

(3) Sarantakos, p. 155.

- كيف تختلف المقابلة العلمية عن المقابلة العادية؟

- متى تستخدم الملاحظة وسيلة لجمع البيانات؟

- ما خطوات عملية تنظيم الملاحظة؟

- بماذا تتميز الملاحظة من الوسائل الأخرى لجمع البيانات؟

- اذكر ثلاثة من عيوب المقابلة الوجاهية وثلاثًا من مزاياها.

- ما صفات الباحث الناجح في إجراء المقابلات الوجاهية؟

- اذكر ثلاثًا من مزايا المقابلة الهاتفية وثلاثة من عيوبها.

مراجع إضافية

Lee, Raymond. *Doing Research on Sensitive Topics*. Thousand Oaks, CA: Sage, 1993.

(يعرض لطرائق إجراء البحوث التي تدور حول موضوعات وقضايا حساسة بالنسبة إلى معظم الناس).

Casley, D.J. & D.A. Lury. *Data Collection in Developing Countries*. Oxford: Clarendon Press, 1987.

(يناقش الصعوبات والمشكلات الخاصة التي تعترض أو تواجه جمع البيانات في الدول النامية).

Krueger, Richard A. & Mary Anne. *Casey. Focus Groups: A Practical Guide for Applied Research*. 3rd ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 2000.

(يتضمن عرضًا ومناقشة لمفهوم مجموعات الحوار المركز ودورها بصفتها وسيلة أساسية من وسائل جمع البيانات).

الفصل الثامن

منهج المسح الاجتماعي

المسح الاجتماعي (Social Survey) هو منهج لجمع البيانات بواسطة طرح الأسئلة شفويًا أو خطيًّا على المستجيبين. وتستخدم المقابلة في الاستبيان الشفوي والاستمارة في الاستبيان المكتوب. ويعتمد المسح بالعيّنة على جمع المعلومات من جزء من السكان يتم اختيارهم ليمثلوا جميع السكان. وتستخدم مصطلحات المسح والمسح بالعيّنة والمسح الاجتماعي والبحوث المسحية، بصفة ترادفية.

المسح طريقة لجمع المعلومات عن السكان من خلال الاتصال المباشر بوحدات الدراسة (أفراد أو مؤسسات أو مجتمعات محلية) باستخدام وسائل منتظمة وموحدة كالاستمارات أو جداول المقابلات[1]. ويقوم المسح الأنموذجي على اختيار عيّنة من المجيبين، وتطبيق استمارة موحدة عليهم، والحصول على إجاباتهم الفردية.

أما التعداد فهو مسح شامل يجمع المعلومات من جميع السكان.

أولًا: خلفية تاريخية

إنّ أسلوب جمع المعلومات من خلال الاتصال المباشر بالأفراد قديم العهد؛ إذ استخدم قدماء المصريين والإمبراطورية الرومانية المسح الشامل (التعداد

(1) Donald P. Warwick & Charles A. Lininger, *The Sample Survey: Theory and Practice* (New York: McGraw-Hill Book Inc., 1975), p. 2.

Census) أساسًا لحساب الضرائب والتجنيد. لكن المسح بالعيّنة لم يُستخدم على نطاق واسع لدراسة المشكلات الاجتماعية إلّا في القرن الثامن عشر. وكان المصلح البريطاني «جون هوارد» رائد هذا الجهد في عام 1770 من خلال دراسته أثر أوضاع السجون في بريطانيا (التهوئة، والرطوبة، والجرذان، والمجاري) في صحة السجناء. وطبقت دول أوروبية أخرى هذه الطريقة في أول دراسة عبر - وطنية تستخدم المسح الاجتماعي. أمّا الدراسة المسحية البارزة التي تلت، فقام بها الإحصائي البريطاني تشارلز بووث في عام 1886، وتضمنت دراسة واسعة للفقر بعنوان **حياة وعمل سكان لندن** والتي نُشرت في عام 1897 في 17 مجلدًا. وكان البؤس الذي يعانيه العمال من سكان أحياء الصفيح هو الدافع وراء قرار بووث إجراء المسح من منظور إنساني لوصف ظروف معيشة فقراء لندن. كما أرسل كارل ماركس في عام 1880 استبيانًا بريديًا إلى 25 ألف عامل فرنسي لمعرفة مدى استغلال أرباب العمل لهم. ولم يتوافر أي دليل على أنّ العمال تجاوبوا مع هذا الاستبيان.

حاليًّا، تستخدم العلوم الاجتماعية المسح لجمع البيانات بكثرة، ولا سيما علم الاجتماع والعلوم السياسية وبحوث التسويق. واكتسبت المسوح شعبية واسعة في العصر الراهن، حيث بتنا نقرأ ونسمع على الدوام نتائج مسوح أجرتها مؤسسات بحثية مختلفة. وتستخدم الحكومات المسوح في مجالات عدة لدراسة شؤون السكان وأوضاعهم، مثل البطالة والسكن والدخل والهجرة والتعليم والصحة العامة... وغيرها من المجالات المرتبطة برسم السياسة العامة للدولة أو لوضع البرامج والخدمات الاجتماعية المختلفة وتقويمها. ويعتمد الاقتصاديون على مسوح دخل الأسرة وإنفاقها لرصد الأوضاع المالية للأسرة، كما يرصدون المتغيرات الاقتصادية الأساسية بواسطة المسوح. وطبّق علماء الاجتماع بتخصصاتهم الفرعية المختلفة المسح بالعيّنة على عدد كبير من القضايا النظرية والعملية؛ مثل العلاقة بين التصويت والطبقة الاجتماعية أو الانتماء المذهبي، والعلاقة بين المعتقدات الدينية والسلوك السياسي أو الاقتصادي، والعلاقة بين دخل الأسر أو الرأي العام وقياس الاتجاهات والمواقف.

تُجمع هذه البيانات غالبًا بانتظام ولفترات طويلة قد يصل بعضها إلى 20 عامًا أو أكثر. ويمكن الباحث المهتم بتطور حالة المعيشة أو البطالة أو الجريمة

أو الصحة في بلد ما أن يستخدم البيانات الرسمية وغير الرسمية المنشورة. وتمثّل البيانات الطولية المجمعة ثروة للباحثين المهتمين بقياس الاتجاهات والتغييرات في مجال اجتماعي ما عبر الزمن (فترة معيّنة)، وللمهتمين أيضًا بالدراسة المقارنة بين الدول أو حتى الأقاليم الجغرافية، كما تنشر المؤسسات الدولية كمًا هائلًا ومتنوعًا عن الظواهر الاجتماعية والاقتصادية والسياسية المختلفة ذات الاهتمام الدولي (مثلًا، تقارير التنمية البشرية العالمية الصادرة سنويًّا عن برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، أو تقارير «مؤشرات التنمية في العالم» الصادرة عن البنك الدولي... وغيرها كثير). كما يمكن الباحث أن يُعيد تحليل كثير من البيانات التي توفرها المسوح المختلفة لأغراض بحثه/بحوثه. ويسمى هذا النوع من التحليل «تحليلًا ثانويًا»، وهو غير مكلف ويسمح بالمقارنة بين الجماعات والدول والفترات الزمنية. ويواجه تحليل البيانات المنشورة وإعادة تحليلها مشكلات عدة، من أهمها الصدق والثبات ومعالجة البيانات المفقودة.

تحصل مشكلة صدق التحليل عندما لا يتفق التعريف النظري الذي يستخدمه الباحث (سواء للبطالة أم الجريمة أم العنصرية) مع التعريف الذي استخدمته المؤسسة الحكومية أو الخاصة التي جمعت البيانات أصلًا. أمّا مشكلة الصدق الثانية فتتعلق بوحدة التحليل؛ إذ تشير البيانات إلى وحدات وفئات عريضة، بينما قد يرغب الباحث في تحليل بيانات عن وحدات فرعية أو عن الأفراد. والمشكلة الثالثة تنجم عن عدم معرفة الباحث بالكيفية التي جُمعت بها تلك البيانات، وعدم استطاعته التحكم بأي أخطاء شابت عملية جمع البيانات وتصنيفها.

أمّا مشكلة ثبات البيانات الإحصائية المنشورة، فتنجم عن تغير معاني المفاهيم أو طرائق جمع البيانات من الجهة التي جمعت البيانات الأولية. وتتعقد الأمور أكثر بالنسبة إلى البيانات التي يتم جمعها دوليًا، مثلًا بالنسبة إلى تعريف مصادر الدخل وتحديدها أو لتصنيف السلع إلى أساسية وكمالية.

ثانيًا: معالجة البيانات المفقودة أو الناقصة

قد يحصل انقطاع لسنة أو لفترة في جمع البيانات لأسباب مالية أو اضطرابات سياسية أو حروب خارجية (مثلًا، حصل انقطاع كبير مؤخرًا في الجمع المنتظم

للبيانات عن القطاعات الاجتماعية والاقتصادية المختلفة لسنوات عدة في العراق وسورية بسبب الاقتتال والحروب التي تعانيها هاتان الدولتان، ما يجعل أي بيانات تجمعها جهات حكومية أو خاصة على قدر كبير من ضعف الصدقية وعدم الثبات). ويواجه تحليل البيانات المنشورة أيضًا مصاعب، إذا أراد الباحث بناء دليل مركّب من مؤشرات عدة ووجد أنّ البيانات المتعلقة بأحد مؤشرات الدليل مفقودة أو ناقصة (Missing Data). وينطبق الأمر نفسه على اعتماد البيانات المنشورة في الدراسات المقارنة بين الدول حين لا تتوافر بيانات عن دولة أو أكثر، أو عن متغير مهم من المتغيرات المقارنة المستخدمة (مثلًا، نجد في جداول دولية مقارنة بيانات مفقودة عن متغير معدلات العنف الأسري أو الالتحاق برياض الأطفال أو ضحايا حوادث المرور) لدى دولة أو أكثر. ويقترح الإحصائيون في تلك الحالات استثناء الدولة المعنية من المقارنة أو إعطاء قيمة تخمينية افتراضية لها بناء على معطيات أخرى أو بيانات سابقة (مثلًا، بناء على معدلات نمو في سنوات سابقة).

ثالثًا: تحليل البيانات المنشورة (المتوافرة)

البيانات المتوافرة (Published Data) شديدة التنوع، ونجدها في السجلات الإدارية الحكومية، وفي الإحصاءات الحيوية وتعداد السكان ومسوح القوى العاملة ومسوح دخل الأسرة وإنفاقها وسجلات الشركات الخاصة والصحف والمجلات والأفلام الوثائقية والرسائل الشخصية والمذكرات، إضافة إلى المواد غير الشفوية كالأدوات والآثار والرسومات والنقوش.

1- مزايا البيانات المتوافرة[2]

- تساعد في تحليل وحدات اجتماعية أكبر.

- تدرس الماضي وتحاول فهمه. مثلًا، إذا أردنا دراسة العلاقات الأسرية

(2) Royce A. Singleton Jr. & Bruce C. Straits, *Approaches to Social Research*, 4th ed. (Oxford: Oxford University Press, 2005), pp. 354-357.

العربية في العشرينيات أو في الخمسينيات من القرن الماضي، فليس أمامنا من سبيل إلا البيانات والدراسات المتوافرة عن عادات الزواج والطلاق وحجم العائلة والمهر وغيرها.

- تساعد في فهم التغير الاجتماعي والثقافي، لأنّها تشتمل على بيانات طولية جمعتها جهات متعددة لأسباب إدارية أو تنظيمية (مثلًا، سجلات المحاكم الشرعية العربية طوال القرن الماضي).

- توفر تكاليف جمع بيانات جديدة، وتوفر الوقت وتقلل عدد العاملين على البحث.

- تتيح الدراسة المقارنة عبر الثقافات (مستوى المعيشة ومستوى العنف والجريمة والجمعيات النسائية ودور المجتمع المدني والهجرة).

- تحسن المعرفة عبر تكرار الدراسة بحجم عيّنة أكبر (عادات الغذاء والنشاط الرياضي وتناول الأدوية وتطعيم الأطفال). فالعيّنات الأكبر حجمًا تزيد ثقتنا بنتائج الدراسة. كما أنّ العيّنة الأكبر حجمًا تساعدنا في التعرف إلى مشكلات محددة وفئات صغيرة من السكان لا تتمكن العيّنة الصغيرة من التقاطها. وإنّ مجرد تكبير حجم العيّنة يعني تكرار الدراسة.

2- أسلوب التحليل

تتمثّل الخطوة الأولى بتحليل البيانات المنشورة في محاولة اكتشاف الأخطاء فيها وتنقيتها منها. أمّا الخطوة الثانية، فتتمثّل بجدولة البيانات بالطريقة التي تخدم أهداف بحثنا من خلال إعادة تقسيمها أو دمج بعضها وفقًا للمتغيرات التي نرصدها، من ثمّ استخراج مؤشرات جديدة من البيانات، وكذلك بناء المؤشرات المركبة (الأدلّة) التي تخدم أهداف بحثنا. وبالنسبة إلى البيانات التي تراوح مفرداتها بين مليون ومليوني مفردة، يمكن استخدام برنامج «إكسل» في التحليل. أمّا بالنسبة إلى البيانات ذات الأحجام الأكبر من ذلك، فمن الضروري استخدام أحد برامج الحزم الإحصائية الملائمة.

على الرغم من مساهمة منهج المسح الاجتماعي في تقديم كم هائل من البيانات والمعلومات التي تخدم مجالات علمية وتطبيقية عدة، أدت إساءة استخدام المسح من غير المتخصصين إلى ردة فعل سلبية إزاء هذا الأسلوب ونتائجه.

ساد انطباع لدى فئات مهنية واجتماعية عدة بأنّ المسح الاجتماعي أبسط طريقة للوصول إلى المعلومات، لأنّه أداة تقوم على وضع بضعة أسئلة وتسجيل الإجابات عنها وتحليلها. وأصبح الطلاب والباحثون المبتدئون وحتى من ليس لهم علاقة بالبحث العلمي، يكتبون أسئلة ويسجلون إجاباتها ويدّعون أنّهم أجروا بحثًا علميًّا.

رابعًا: الموضوعات الملائمة للدراسات المسحية

يُستخدم المسح لأغراض الوصف والتفسير والاستطلاع. وعادة يكون الأفراد هم وحدات التحليل. ويكون المسح بالعيّنة أسلوبًا ملائمًا ومفيدًا لجمع المعلومات في ثلاث حالات؛ إذا كان هدف الدراسة يتطلب بيانات كمية (إحصائية)، وإذا كانت المعلومات المطلوبة محددة ومألوفة لدى المستجيبين، وإذا كان لدى الباحث نفسه معرفة كبيرة مسبقة بالمشكلات التي يطرحها وبالردود الكثيرة المحتملة من جانب المستجيبين[3]. وتوافرت هذه الشروط تمامًا في استطلاعات الرأي العام والتصويت في الانتخابات وقياس الاتجاهات والمواقف والسلوك الاقتصادي.

يوصف المسح بأنّه أفضل أسلوب لجمع بيانات أصلية لوصف مجموعة سكانية كبيرة العدد تصعب ملاحظتها بصفة مباشرة، باستخدام عيّنة احتمالية تعكس خصائص هؤلاء السكان، واستمارة موحدة تجمع البيانات بالطريقة نفسها من جميع المجيبين.

طورت المدرسة الوضعية في العلوم الاجتماعية البحث المسحي. وتنتج

(3) Ibid., p. 9.

المسوح معلومات ذات طبيعة إحصائية، وهي ملائمة لسؤال الناس عن معتقداتهم وسلوكهم ومواقفهم واتجاهاتهم الحاضرة والماضية، وكذلك عن خططهم وتوقعاتهم وخياراتهم للمستقبل (مثلًا، المهن التي يرغبون في ممارستها وعدد الأطفال الذين يرغبون في إنجابهم). وعادة يطرح الباحثون في الدراسات المسحية أسئلة كثيرة ومتنوعة، ويقيسون مؤشرات متعددة، ويختبرون فرضيات عدة في دراسة واحدة. وتتوزع القضايا التي يمكن البحث المسحي أن يسأل عنها خمس فئات[4]:

1- السلوك الفعلي (الماضي والحاضر)

كم مرة تزورين أمك في الأسبوع؟ هل تذهب إلى السينما؟ هل أدليت بصوتك في الانتخابات الأخيرة؟ أي كتب تقرأ؟ هل تمارس الرياضة؟ كيف تقضين وقت فراغك؟

2- المواقف والاتجاهات والقيم

هل ترحب بالمهاجرين في بلدك؟ ماذا علينا أن نقدم إلى النازحين العرب؟ ما هي أكبر مشكلة تواجه العالم العربي حاليًا؟ هل تؤمن بحرية التعبير المطلقة؟ هل تؤمن بالوحدة العربية؟

3- الخصائص الشخصية

هل أنتِ متزوجة؟ متى تزوجت؟ كم عمرك؟ هل لديك أولاد؟ هل توجد صلة قرابة بينك وبين زوجك؟ ما هو تحصيلك التعليمي؟ ما هو تخصصك؟

4- التصنيف الذاتي

أتعدّ نفسك متدينًا أم غير متدين؟ في أي طبقة اجتماعية تصنف عائلتك؟ هل تعدّ نفسك ناجحًا في الحياة؟

---

(4) Ibid., p. 226.

5- المعرفة

من هو مؤسس الحركة الصهيونية؟ متى قامت دولة إسرائيل؟ ما هي أقوى دولة في العالم؟ ما هي دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية؟ كم عدد الدول العربية؟ كم عربيًّا حصل على جائزة نوبل؟

يمكننا أن نضيف إلى هذه فئة السلوك المستقبلي الذي يقع في خانة النيات. مثلًا، هل تنوي الالتحاق ببرنامج الدراسات العليا؟ أو هل تفكر في الهجرة؟ وهل في ذهنك بلد معين تنوي الهجرة إليه؟ وبالطبع ربما لا تصح النيات، لكن رصدها وقياسها يظلان أمرًا مشروعًا في مجال الدراسات الاجتماعية.

خامسًا: تصاميم البحث المسحي

بناء على هدف البحث المسحي والمعلومات التي يريد الباحث الحصول عليها، يمكن الباحث اختيار أحد التصاميم الأربعة التالية:

1- التصميم المقطعي

يقوم التصميم المقطعي (Cross-sectional) على أخذ عيّنة مقطعية عرضية من السكان تشمل خصائصهم المميزة، وجمع البيانات والمعلومات المطلوبة من أفراد العيّنة، مرة واحدة، وخلال فترة واحدة قد تكون يومًا أو أسبوعًا أو شهرًا أو ثلاثة شهور. والمسح المقطعي هو الأكثر استخدامًا من الباحثين في العلوم الاجتماعية.

2- التصميم الطولي

يطرح الباحث في التصميم الطولي (Panel) الأسئلة نفسها على المستجيبين أنفسهم، على فترتين زمنيتين أو أكثر (مثلًا، على فترتين كل ستة شهور، أو فترة سنتين بمعدل مرة كل سنة). ويهدف هذا التصميم إلى قياس طبيعة التغير لدى الأفراد لأنّه يدرسهم مرارًا وعلى فترات زمنية متباعدة نسبيًا.

3- تصميم دراسة الاتجاهات

يتألف هذا التصميم (Attitude Research Design) من تصميم مقطعي يجمع البيانات والمعلومات نفسها عن المتغيرات نفسها، لكن لعيّنات مقطعية مختلفة من السكان (مثلًا: تقدير معدلات البطالة، أو الموقف من الأقليات أو المذاهب الأخرى). ويفيد هذا التصميم في قياس التغير في الاتجاهات لدى السكان عبر الزمن، أي بين فترتين زمنيتين أو أكثر.

4- تصميم الأفواج العمرية

يقوم هذا التصميم (Cohort Design) على تطبيق دراسات متكررة لعيّنات مقطعية للسكان أنفسهم من أفواج عمرية مختلفة، من أجل معرفة التغير في اتجاهاتهم نحو قضية ما (مثلًا، مواليد 1970، مواليد 1980، مواليد 2000). ويتيح تصميم الأفواج العمرية دراسة ثلاثة تأثيرات مختلفة لمرور الزمن: أثر التقدم في العمر وقياس الفرق بين الأفواج العمرية أو بين الأجيال وقياس الفترة التاريخية، مثلًا، هل أصبحت ثقافة ما أشد محافظة أو أكثر انفتاحًا في خلال الفترة المعنية؟

سادسًا: تخطيط عملية المسح

يعتقد كثيرون، خطأ، أنّ تصميم المسح الاجتماعي وتطبيقه عملية سهلة. لكنّ الحقيقة أنّ تصميم مسح اجتماعي جيّد وتنفيذه يتطلبان الكثير من التفكير والإعداد والدقة. ويقول برادبوري (Bradbury): «المسوح، مثلها مثل الأدوات العلمية والفنّية الأخرى قد تُصمم بشكل جيّد أو سيئ، وقد تُطبق بشكل جيّد أو سيئ»، وينطوي تخطيط أي مسح اجتماعي على خطوات عدة:

- تحديد الهدف من المسح، كأن يكون مثلًا وصف خصائص مجموعة سكانية معيّنة، أو قياس توزع اتجاهات أفرادها نحو قضية معيّنة، كالزواج من أجانب مثلًا، أو قياس الارتباط بين الاتجاهات وبعض المتغيرات الاجتماعية والديموغرافية.

- تحديد المتغيرات التي سنقيسها أو سنقيس الارتباط بينها.

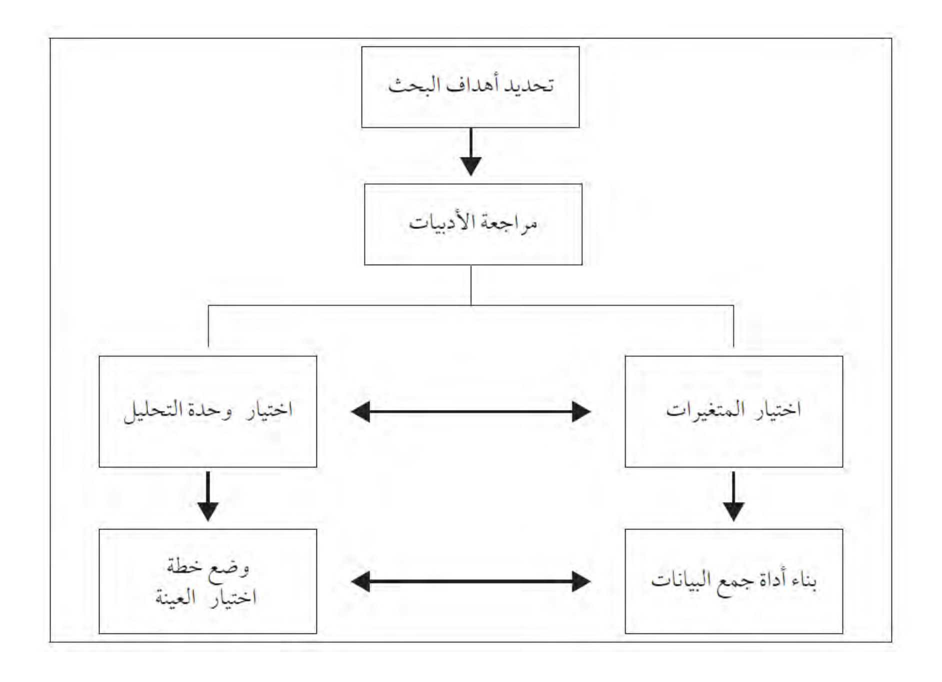
- اختيار وحدة التحليل التي غالبًا ما تكون الأفراد الذين ندرس خصائصهم واتجاهاتهم، مثلًا الشباب أو النساء أو المسؤولون الحكوميون أو المدرّسون ...إلخ.

- اعتماد طريقة اختيار عيّنة المسح، سواء أكانت عيّنة احتمالية أم غير احتمالية.

- إعداد أداة جمع البيانات أو صوغها، أي استمارة المسح أو جدول المقابلة، واختبار الاستمارة وتعديلها قبل تطبيقها ميدانيًا، وتدريب مساعدي البحث على استخدام أداة المسح بكفاءة، واعتماد معايير إدارة المسح ميدانيًّا، بما في ذلك معايير الإشراف على جامعي البيانات والتأكد من التزامهم خطة جمع البيانات. انظر الشكل (8-1).

الشكل (8-1)

المراحل الرئيسة في تخطيط المسح



المصدر: Royce A. Singleton Jr. & Bruce C. *Straits, Approaches to Social Research*, 4th ed. (New York: Oxford University Press, 2005), p. 233.

سابعًا: أساليب تنفيذ المسح

لتنفيذ المسح يُعتمد أسلوبان رئيسان؛ يستخدم الأسلوب **الأول** المقابلة الشخصية لجمع البيانات (طرح الأسئلة وتسجيل الإجابات وجاهيًا)، ويعتمد الأسلوب **الثاني** التعبئة الذاتية لاستمارة البحث التي تُسلَّم يدويًّا إلى المستجيبين (أو إرسالها إليهم بريديًا أو إلكترونيًا) ويطلب منهم اختيار الإجابات الملائمة لهم من الأسئلة المغلقة أو المقفلة النهايات (آراء وتفضيلات وبيانات شخصية ومشروعات مستقبلية)، وكتابة إجاباتهم عن الأسئلة المفتوحة. وثمة مسوح تتم بواسطة التعبئة الذاتية من المستجيبين لكن بحضور الباحث أو مساعديه للإجابة عن أي استفسارات حول بعض الأسئلة غير المفهومة وتوضيح ما يقصد بها. وهذا النوع من المسح يُسمى مسح الجمهور الأسير (مثلًا، تُوزَّع استمارة البحث على عدد من الصفوف المدرسية، ويشرح الباحث أو مساعده الهدف من البحث ويطلب من الطلاب المشاركة في الدراسة بتعبئة الاستمارة، مع إعطاء خيار الامتناع لمن لا يرغب في المشاركة). وفي هذه الحالة يكون حضور الباحث أو مساعده مفيدًا جدًا، لأنّ بعض الطلاب أو غيره من المستجيبين قد لا يعرف معنى إحدى الكلمات أو أحد المصطلحات (مثلًا، سألني ذات مرة أحد الطلاب ماذا تعني كلمة «استثنائيًا» التي وردت في أحد الأسئلة). كما أنّ أسئلة تبدو بسيطة مثل «يمكنك اختيار أكثر من إجابة»، أو«رتّب العبارات أو الخيارات التالية من الأعلى إلى الأدنى بحسب الأهمية»، تحتاج إلى شرح لبعض المجيبين.

ثامنًا: مزايا التعبئة الذاتية وعيوبها

1- مزايا التعبئة الذاتية

من مزايا استخدام أسلوب التعبئة الذاتية التمكن من توزيع الاستمارة على عدد كبير من الأشخاص حتى في نطاق جغرافي واسع قد يشمل دولًا عدة، وانخفاض تكلفة جمع البيانات، وضمان الخصوصية والسرية للمستجيبين (خصوصًا إذا لم يكتب المجيب اسمه على الاستمارة. وهذا ما يحصل عادة)، والتشجيع على الإجابة عن موضوعات حساسة أو أسئلة محرجة نوعًا ما (وجدت دراسات الانحراف الاجتماعي أنّ التعبئة الذاتية لاستمارات المسح هي أفضل

أسلوب وأكثرها جدوى للحصول على معلومات صادقة عن الأفعال المنحرفة التي ارتكبها المستجيب، مثل الغش في الامتحان والسرقة وتعاطي المخدرات وتقديم شهادة زور... وغيرها. كما يتيح هذا الأسلوب الحصول على بيانات كثيرة في وقت قصير، قد يكون ساعة واحدة أو أيامًا قليلة. أخيرًا، أنّها تضمن جمع البيانات بطريقة موحدة تتخلص من التحيّز الذي يشوب المقابلة الوجاهية بين الباحث والمستجيب لأنّ المشرف على تعبئة الاستمارة لا يتدخل في العملية ولا يناقش المستجيبين في أي إجابات يختارونها أو يعطونها.

2- عيوب التعبئة الذاتية

لا تضمن الإجابة عن جميع الأسئلة، ولا نعرف ما إذا كان المجيب قد فهم الأسئلة كلها أو لم يفهم بعضها، ولا نستطيع مراجعته لمعرفة ما الذي يقصده بإجابة معيّنة، ولا نستطيع التأكد مما إذا كان المجيب هو من أجاب عن الأسئلة بمفرده أو ناقشها مع آخرين قبل تسجيل إجاباته. ولا نضمن أن يجيب المستجيب عن الأسئلة بحسب تسلسلها في الاستمارة. وأخيرًا، هناك في أحيان كثيرة نسبة ردود ضعيفة على الاستبيان، فلو أرسلنا ألف استمارة بريدية أو إلكترونية قد لا نحصل إلاّ على ردود من 500 أو حتى 300 مستجيب محتمل. وبالطبع تختلف نسبة الردود من موضوع إلى آخر، ومن فئة مستجيبين إلى أخرى. وتجدر الإشارة إلى أنّ التعبئة الذاتية بحضور الباحث أو مساعده تتجنب معظم هذه العيوب، لكن نطاقها الجغرافي محدود محليًّا بوجود الجماعة التي نستطلع آراءها مثل الطلاب في المدارس أو الجامعات والمشاركين في مخيم صيفي أو دورة تدريبية. لكن من عيوب هذا الأسلوب عدم إعطاء المستجيبين وقتًا كافيًا للتفكير في إجاباتهم. ففي معظم الأحيان قد تكون فترة تعبئة الاستمارات حصة دراسية واحدة (50 دقيقة)، ونادرًا ما تزيد على ساعة أو ساعة ونصف. ومن ثمّ قد يكون بعض الإجابات متسرعًا ولا يعبّر عن رأي المجيب بصدق.

3- نقاط ضعف المسوح

تبدو سطحية لا تتعمق في فهم المواقف أو الآراء، وتعجز عن التقاط العمليات الاجتماعية التفاعلية في إطارها الطبيعي وتقتصر على التقاط لحظة ساكنة، وهي قوية في ثبات القياس، لكنها ضعيفة في صدق القياس.

تاسعًا: شروط اختيار المستجيبين

الشرط **الأول** عام، يتعلق بموافقتهم على المشاركة في المسح والإجابة عن أسئلته. والشرط **الثاني** أن يكونوا مؤهلين للإجابة عن الأسئلة، بمعنى أن تكون لهم خلفية أو دراية بموضوع المسح، سواء أتعلق برعاية الأطفال، أم الطاقة النووية أم السياسة الدولية، أم ميزانية الدولة، أم تجربة حركة الإخوان المسلمين السياسية ...إلخ. وهنا، نميز بين المسوح المتعلقة بموضوعات تخصصية والمسوح المتعلقة باستطلاع الآراء والمواقف والاتجاهات التي يمكن أي شخص المشاركة فيها بغض النظر عن مستوى تعليمه وتخصصه. مثلًا، لو كان المسح يتعلق بمعرفة مدى استعداد اللاجئين الفلسطينيين للعودة إلى الدولة الفلسطينية إذا قامت، أو العودة إلى فلسطين في ظل دولة إسرائيل إذا حصلوا على حق العودة. يمكن أي فلسطيني أن يشارك في المسح. وينطبق المبدأ نفسه إذا كان الاستطلاع يتعلق باستخدام وسائط التواصل الاجتماعي، أو مدى الرضا عن أسعار المواد المعيشية في البلد المعني.

عاشرًا: خطوات إعداد استمارة المسح

الاستمارة أو الاستبانة هي الأداة الرئيسة لجمع البيانات، وهدفها الحصول على معلومات تفيد في تحليل الظاهرة. ومن ثمّ، تعتمد البيانات التي سنحصل عليها على جودة الاستمارة وقدرتها على قياس الظاهرة التي ندرسها. وتتعلق قضايا أساسية عدة بالإعداد الجيد لاستمارة المسح وبالصوغ الدقيق والواضح لأسئلة المسح وعباراته، نناقشها في ما يلي:

1- تقسيم موضوع البحث إلى محاور

لكل موضوع أو ظاهرة أبعاد أو محاور عدة. لذا، على الباحث أن يكون على دراية بهذه الأبعاد وأن يقسّم الاستمارة أقسامًا تتلاءم معها من حيث المضمون. بعد ذلك، يقوم الباحث باختيار المتغيرات المرتبطة بكل محور ويضع مؤشرات القياس الخاصة بها، ويصوغ أسئلة وعبارات البحث وفقًا لهذه المتغيرات والمؤشرات؛ مثلًا، لو أردنا إجراء دراسة مسحية عن موقف المجتمع القطري

من موضوع تمكين المرأة القطرية. بعد دراستنا كيفية معالجة الأدبيات موضوع تمكين المرأة، سنجد أنّ للتمكين أبعادًا عدة؛ منها تمكين المرأة اقتصاديًا وتمكينها مهنيًا وتعليميًا وسياسيًا وتشريعيًا أو قانونيًا. وهذه الأبعاد تجعلنا نضع مؤشرات عدة تقيس كل متغير من هذه المتغيرات الخمسة. فمثلًا، نضع مؤشرات حول تيسير وصول المرأة إلى القروض المصرفية وإلى تمويل المشروعات الصغيرة، وحقها في التملك التجاري والعقاري وغيرها. وبالنسبة إلى التمكين السياسي، نضع مؤشرات تقيس حق المرأة في التصويت والترشيح لعضوية المجالس البلدية والنيابية، وحقها في تولي المناصب الوزارية والإدارية العليا، وحقها في تأسيس حزب سياسي وقيادته ...إلخ. وبعد الاستقرار على المتغيرات الأساسية ومؤشراتها، يصوغ الباحث الأسئلة أو العبارات الملائمة لقياس كل منها بإحدى الصيغ المعروفة في قالب أسلوب أسئلة مغلقة النهايات مع تحديد عدد من الاختيارات المحتملة، أو أسئلة مفتوحة النهايات تترك للمستجيب حرية الإجابة عنها حسبما يرى، أو كليهما.

2- الخطوات اللاحقة

- كتابة المسوّدة الأولى من الاستمارة. ولا بأس إذا كانت تتضمن عددًا أكبر من الأسئلة.
- عرض المسوّدة الأولى على خبراء لفحصها وإبداء ملاحظاتهم.
- اختبار الاستمارة على عيّنة صغيرة من مجتمع الدراسة.
- تعديل الاستمارة بناء على ملاحظات الخبراء وعلى العيّنة التجريبية.
- كتابة الاستمارة بصيغتها النهائية والتأكد من وضوحها وسهولة قراءتها.
- تقرير كيفية تطبيق الاستمارة (وجاهيًا أو ذاتيًا).

ملاحظة: لا مانع من الاستعانة بأسئلة جيدة حول الموضوع وضعها باحثون آخرون في دراسات سابقة. ومن المعروف وجود بنك معلومات للعلوم الاجتماعية يتضمن نسخًا من استمارات وأسئلة جيدة يمكن الاسترشاد بها واستعارة بعضها.

3- مضمون الأسئلة

المضمون هو العنصر الأهم في الاستمارة. وكي تحقق الاستمارة غرضها يجب مراعاة الأمور التالية:

- أن يكون كل سؤال على صلة بموضوع البحث.

- أن يتناول كل سؤال جانبًا من جوانب الموضوع.

- الوضوح والبساطة في صوغ مضمون كل سؤال.

تعتمد الاستمارة ثلاثة أنواع من الأسئلة:

- أسئلة أولية: تستدعي معلومات مرتبطة مباشرة بموضوع البحث.

- أسئلة ثانوية: لا ترتبط مباشرة بموضوع البحث لكنها تساعد في اختبار اتساق الرأي.

- أسئلة ثالثية: أسئلة عامة غير مرتبطة بموضوع البحث، لكنها تخلق جوًا مريحًا للإجابة (وهي تستخدم في المقابلات الوجاهية فقط).

4- صوغ الأسئلة وترتيبها

- ضرورة التناسب بين عدد الأسئلة حول كل بُعدٍ أو جانب من الموضوع. مثلًا، لا يجوز أن نسأل عشرة أسئلة عن جانب وسؤالين فقط عن جانب آخر. والتناسب لا يعني بالطبع تساوي عدد الأسئلة في كل محو؛ فالقاعدة الأساسية على هذا الصعيد هي وضع العدد الكافي لتغطية كل بُعدٍ من أبعاد الموضوع.

- صوغ الأسئلة بلغة المستجيب (الفصحى أو العامية)، وعدم استخدام مصطلحات فنية وعلمية. مثلًا، لا نستخدم مصطلح «الحراك الاجتماعي» عند السؤال عن تحسن الوضع الاجتماعي - الاقتصادي للمستجيب، بل نسأل بصيغة أكثر بساطة مثل «هل زاد معاشك زيادة كبيرة في السنوات العشر الماضية؟» أو «هل غيرت مكان سكنك إلى منطقة أفضل في السنوات العشر الماضية؟».

- تجنب طرح الأسئلة المزدوجة. مثلًا، هل تحب السباحة ولعب الشطرنج؟ هل تتفق مع عبارة أنّ هؤلاء القوم متخلفون وأخلاقيون؟ فإذا أجاب بنعم لا نعرف إذا كان يوافق على شطر من السؤال أو على الشطرين، ولا نعرف على أي شطر يوافق أو لا يوافق. لذا، ينصح بتقسيم السؤال سؤالين منفصلين.

- تجنب طرح أسئلة إيحائية تشجع المجيب على إعطاء الإجابة التي يريدها الباحث. مثلًا، «ألا تعتقد أنّ شرب الخمر حرام؟». الصوغ المحايد هو: ما رأيك في شرب الخمر؟ هل ينبغي على أميركا ألّا تمنع إيران من امتلاك القنبلة النووية؟ فإذا كانت الإجابة «كلا»، لا نعرف ما إذا كان المستجيب يوافق على تدخل أميركا في امتلاك إيران القنبلة النووية أو يعارضه.

- اعتماد الصوغ الدقيق والمختصر للعبارات والأسئلة، حيث تجعل قراءتها سريعة وفهمها سهلًا.

- عدم طرح أسئلة افتراضية أو استدراجية مرفوضة أخلاقيًا. مثلًا، «متى آخر مرة غششت في الامتحان؟». أو «كم مرة تصلي في اليوم؟». ويفترض في مثل هذه الحالات استباقها بأسئلة على قالب مصفاة (Filter) فنسأل أولًا، هل سبق أن غششت في الامتحانات؟ وهل تصلي؟.

- عدم توزيع الأسئلة عشوائيًا، بل مراعاة التسلسل المنطقي لأسئلة الاستمارة.

- استخدام الأسئلة الشرطية التي تتوقف عليها الإجابة عن أسئلة عدة تتلوها. مثلًا، إذا كانت في الاستمارة أسئلة تتعلق بالمتزوجين وأخرى بغير المتزوجين، وكان أحد الأسئلة «كيف تجد/تجدين الحياة الزوجية؟». إذا كان المجيب غير متزوج، تتجاوز هذا السؤال وجميع الأسئلة المتعلقة بالحياة الزوجية وتنتقل مباشرة إلى الأسئلة التي تنطبق على غير المتزوجين.

- يجب أن يلبي صوغ الأسئلة المقفلة النهايات شرطين: أن تكون الفئات شاملة للإجابات المحتملة بقدر الإمكان، وأن تكون كل فئة عازلة للفئات الأخرى، بمعنى عدم إمكانية تصنيف إجابة ما في فئتين مختلفتين (مثلًا، لا يمكن

تصنيف شخص ما بناء على إجاباته عن أنّه عادل وغير عادل، أو أنّه شخص طموح وقليل الطموح).

5- ترتيب الاستمارة وحجمها

ليس لاستمارة المسح حجم محدد، لأنّها تعتمد على هدف البحث ونوع المجيبين. ربما يتراوح عدد الأسئلة من بضع أسئلة إلى عشرات الأسئلة. والقاعدة الذهبية حول الحجم هي طرح الأسئلة الضرورية كلها وأقل عدد ممكن من الأسئلة[5].

أ- ترتيب الأسئلة

يعتمد ترتيب الأسئلة أو تسلسلها على ترابطها المنطقي وليس على توزيعها كيفما اتفق، وذلك لأن السؤال الأول قد يؤثّر في إجابات الأسئلة التي تليه. ويُنصح البدء بأسئلة عامة ومريحة وليس بأسئلة مزعجة أو حساسة. كما ينصح باستخدام شكل الهرم في ترتيب الأسئلة، أي الانطلاق من العام إلى الخاص، ومن البسيط إلى المعقد، ومن اللاشخصي إلى الشخصي. ويمكن بالنسبة إلى مواضيع معيّنة استخدام شكل الهرم المقلوب، أي الانتقال من الخاص إلى العام.

ب- الشكل الخارجي للاستمارة

إنّ لشكل الاستمارة الخارجي وترتيبها أثرًا كبيرًا في مدى الاهتمام بالإجابة عن أسئلتها والتجاوب مع المسح. **أولًا**، من الضروري أن يوضح غلاف الاستمارة هدف المسح والجهة التي تقوم به. أمّا الصفحة التالية فتتضمن تعليمات توضح كيفية تعبئة الاستمارة، لأنّ بعض الأسئلة يحتاج إلى تعليمات خاصة مثل أسئلة اختيار أكثر من إجابة، وترتيب الاختيارات بحسب الأهمية، وأسئلة اختيار أهم سببين رئيسين من بين الأسباب التالية، وضرورة توزيع الأسئلة بصفة مريحة في الصفحات وعدم حشرها تقليلًا لحجم الاستمارة، وكذلك تسجيل الإجابات

(5) Sotirios Sarantakos, *Social Research* (London: The Macmillan Press LTD, 1993), p. 162.

المحددة سلفًا في مربعات متباعدة بعض الشيء (مثلًا، هل أنت متفائل بمستقبل بلادك؟)

☐ نعم ☐ بعض الشيء ☐ كلا ☐ لا جواب

وليس

☐ نعم ☐ بعض الشيء ☐ كلا ☐ لا جواب

مثال آخر على الترتيب السيئ:

- أوافق تمامًا
- أوافق
- غير متأكد √
- أرفض
- أرفض بشدة

فمن السهل أن يضع المجيب علامة (√) على أكثر من إجابة. لذا من المفضل استخدام المربعات.

أمّا بالنسبة إلى إجابات الأسئلة المفتوحة النهايات، فمن الضروري ترك مساحة كافية للمجيب لتدوين إجاباته أو إبداء ملاحظاته.

*****

أسئلة للمراجعة

- قارن بين مزايا الأسئلة المفتوحة والمغلقة وعيوبها.
- في رأيك، هل تُعدّ استعارة أسئلة من دراسات سابقة عملًا غير أخلاقي؟
- ما هي عيوب التعبئة الذاتية للاستبيان؟ وما هي مزاياها؟

- ما هي أفضل طريقة للحصول على إجابات صادقة حول موضوعات شخصية حساسة كالعنف الأسري أو العلاقة الغرامية خارج الزواج؟

- ما الفرق بين سؤال المصفاة والسؤال المشروط؟

- ما فائدة الاختبار المسبق لأداة جمع البيانات المسحية؟

- اذكر ثلاثًا من المشكلات التي تضعف صوغ أسئلة الاستبيان؟

- اذكر مسألتين في صوغ أسئلة الاستبيان قد تدفعان المجيب إلى رفض الإجابة عنها أو الانسحاب من المشاركة.

تمرين

المطلوب منك إجراء مسح استطلاعي حول الموقف من عمل المرأة. عليك تحديد الهدف من البحث، ومجتمع البحث (أي الذين تستطلع آراءهم) وطريقة تطبيق المسح، وإعداد استمارة تغطي جوانب الموضوع المختلفة وتتضمن صيغة الأسئلة المغلقة والمفتوحة النهايات.

مراجع إضافية

Allison, Paul D. *Missing Data*. Thousand Oaks, CA: Sage, 2002.

(يعرض طرائق معالجة البيانات الناقصة في البحوث المسحية).

Rossi, Peter et al. (eds.). *Handbook of Survey Research*. New York: Academic Press, 1983.

(كتاب شامل يعالج أنواع المسح الاجتماعي وأساليبه المختلفة).

Sudman, Seymour & Norman M. Bradburn. *Asking Questions: A Practical Guide to Questionnaire Design*. San Francisco: Jossey-Bas, 1982.

(دليل لصوغ الأسئلة في استمارات المسح الاجتماعي).

الفصل التاسع

العيّنة
أنواعها وأساليب اختيارها

العيّنة هي مجموعة من الوحدات التي يتم اختيارها لإجراء بحث. وقد تكون هذه الوحدات أفرادًا أو أسرًا أو مؤسسات أو مدنًا أو أحياء سكنية في مدينة. وعادة، يجري اختيار هذه الوحدات من إطار سكاني أو مكاني أوسع.

أولًا: المعاينة

المعاينة (Sampling) هي عملية اختيار وحدات البحث (العيّنات) من السكان المستهدفين كي تجري دراستهم.

1- أسباب اللجوء إلى المعاينة

يذكر سرنتكوس[1] نقلاً عن سيلتيز[2] الأسباب التالية للمعاينة:

- لا يمكن في كثير من الحالات إجراء حصر شامل للسكان.

- ليس للحصر الشامل ميزة تفاضلية كبيرة على المسح بالعيّنة. ويجادل

---

(1) Sotirios Sarantakos, *Social Research* (London: The Macmillan Press LTD, 1993), p. 125.

(2) Claire Selltiz, Lawrence S. Wrightsman & Stuart W. Cook, *Research Methods in Social Relations* (New York: Holt, Rinehart and Winston, 1976).

بعض الباحثين بأن للمسح بالعيّنة ميزة تفاضلية على الحصر الشامل، لأن المسح يستطلع السكان في خلال وقت قصير ويوفر نتائج مماثلة وصادقة مقارنة بما يوفره الحصر الشامل.

- تتطاب عملية المعاينة جهدًا أقل، لأنّها تستهدف جزءًا صغيرًا من السكان.

- المعاينة أقل تكلفة من الناحية الاقتصادية، لأنّها تتطلب عددًا أقل من الباحثين وتوفر في مصاريف المطبوعات والتنقل والإقامة.

- توفر العيّنات معلومات أكثر تفصيلًا وبدرجة عالية من الدقة، لأنّها تتعامل مع أعداد صغيرة من وحدات البحث.

2- مبادئ المعاينة

يذكر سرنتكوس المبادئ المنهجية السليمة لاختيار العيّنات، وهي التالية:

- يجب اختيار وحدات العيّنة بطريقة منتظمة وموضوعية.

- يجب تحديد وحدات العيّنة بوضوح والتعرف إليها بسهولة.

- يجب أن تكون وحدات العيّنة مستقلًا بعضها عن بعض وأن تظهر مرة واحدة بين السكان.

- لا يمكن استبدال وحدات العيّنة، ويجب استخدام الوحدات نفسها طوال الدراسة (مثلًا، لا يمكن أن يحل الابن محل والده في البحث).

- بعد اختيار الوحدات، لا يمكن إسقاطها من البحث.

- يجب أن تتجنب عمليةُ الاختيار الأخطاءَ والتحيّزَ[(3)].

3- المعاينة الاحتمالية

تطبق قواعد احتمالية صارمة في اختيار الوحدات، حيث تحظى كل وحدة باحتمال متساوٍ ومحسوب بأن تُختار أو تظهر في العيّنة. وتضمن المعاينة

(3) Ibid., p. 126.

الاحتماليــة (Probability Sampling) درجــة عاليــة مــن التمثيــل للســكان أو لمجتمــع الدراســة، ومــن ثــمّ يمكــن تعميــم نتائــج العيّنــة الاحتماليــة علــى المجتمــع كلــه.

4- المعاينة غير الاحتمالية

لا تدعي هذه المعاينة تمثيل السكان أو مجتمع الدراسة ولا تسعى إليه، ويُترك للباحث حرية اختيار وحدات العيّنة التي يراها ملائمة لبحثه. وهكذا، لا يمكن تعميم نتائج هذه العيّنات على المجتمعات التي أخذت منها. وعادة، تطبق المعاينة غير الاحتمالية (Non-Probability Sampling) في الدراسات الاستكشافية، والبحوث التي تقوم على الملاحظة، والبحوث النوعية.

5- أنواع العيّنات الاحتمالية

أ- العيّنة العشوائية البسيطة

تتطلب هذه العيّنة (Simple Random Sample) وجود إطار كامل يضم جميع الوحدات أو العناصر التي ستؤخذ العيّنة منه. مثلًا، لو أردنا دراسة اتجاهات طلاب إحدى الجامعات نحو الحركة النسوية، علينا الحصول على كشف بأسماء جميع الطلاب وإعطاء كل طالب رقمًا. ولنفترض أنّ عدد الطلاب عشرة آلاف، نعمد إلى الحصول على جدول عشوائي بالأرقام من واحد إلى 10000 (وهذه الجداول العشوائية متوافرة بكثرة في ملاحق كتب الإحصاء وبأحجام مختلفة). ولنفترض أنّنا نريد اختيار عيّنة عشوائية من 500 طالب من أصل العشرة آلاف، فنعمد إلى وضع إصبعنا أو قلم رصاص على جدول الأرقام العشوائية، ونسجل الرقم الذي وقع عليه القلم أو الإصبع من دون أن ننظر إلى الجدول، ونكرر الاختيار العشوائي إلى أن نختار 500 رقم نعرف من الكشف العام أسماء أصحابها، ونتصل بهم لإجراء المسح. لكن مع وجود الكمبيوتر، أصبح من السهل علينا إدخال أرقام طلاب الجامعة كلها في الكمبيوتر وإعطاؤه أمر اختيار 500 رقم من بينها عشوائيًا، ونحصل على العيّنة التمثيلية التي نريد، حيث يكون لكل طالب احتمال بنسبة 5 في المئة للظهور في العيّنة (انظر جدول الأرقام العشوائية في نهاية الفصل).

ب- العيّنة المنتظمة

يفضّل باحثون كثر العيّنة المنتظمة (Systematic Sample) على العيّنة العشوائية البسيطة. أمّا الفرق بين العينيتين، فيكمن في استقلال وحدات العيّنة العشوائية البسيطة وعناصرها بعضها عن بعض، أي إنّ كل عنصر مستقل تمامًا عن العناصر الأخرى من حيث حظه في الاختيار. أمّا عناصر العيّنة المنتظمة، فغير مستقلة؛ إذ ترتبط فرصة اختيار العناصر كلها بالاختيار العشوائي لأول وحدة أو عنصر. ولهذا السبب هناك من يسميها عيّنة شبه عشوائية. أمّا طريقة اختيار العيّنة المنتظمة فتتم على النحو التالي: يتم الحصول على الإطار الكامل لمجتمع الدراسة سواء كان طلاب جامعة، أم كشفًا بأسماء الناخبين، أم كشفًا بالمساجين ...إلخ. ويتم إعطاء أرقام لوحدات الإطار، ثمّ يجري اختيار أول وحدة عشوائيًّا بعد أن تكون المسافة الفاصلة بين الوحدات قد حددت من خلال تقسيم العدد الكلي لوحدات الإطار (السكان المستهدفين) على حجم العيّنة المنشودة. مثلًا، لو كان عدد السكان المستهدفين 10000 وأردنا اختيار عيّنة من بينهم بعدد 1000 فرد، تكون المسافة الثابتة بين الوحدات هي 10. ونقوم بعد ذلك باختيار عشوائي لرقم بين صفر و10. ولنفترض أنّ الاختيار العشوائي وقع على الرقم 8، فتصبح باقي الأرقام المختارة في العيّنة معروفة وهي 18 و28 و38، وهكذا حتى نستكمل اختيار الألف وحدة المطلوبة. وطبقنا هذا عمليًّا في دراسة لمناطق سكنية في لبنان، حيث كنا نختار من خريطة مساكن المنطقة مسكنًا بطريقة عشوائية، ثمّ نأخذ بعد ذلك المساكن الأخرى وفقًا للمسافة الثابتة الفاصلة بين الوحدات، وكانت حينها 5، فكنّا نطرق باب كل خامس مسكن بالتتابع حتى حصلنا على عدد المساكن المطلوب، وهو 60 مسكنًا. وتجدر الملاحظة إلى أنّ الوحدات كلها التي تقع على مسافة أقل من 10 من الرقم العشوائي الأول (الرقم 8) تفقد حظها في الظهور في العيّنة. فمثلًا لا يمكن أصحاب الأرقام 11، 12، 16 ...إلخ الظهور في العيّنة. وفي مقابل ذلك، نجد أنّ العيّنة العشوائية البسيطة تتيح لجميع الأرقام الفرصة نفسها للظهور في العيّنة بغض النظر عن المسافة بينها. فربما يتم اختيار الأرقام 2 و3 و4 و40 و82 و999 ...إلخ. وعلى الرغم من هذا الفرق، إنّ باحثين كثرًا يرتاحون إلى استخدام العيّنة المنتظمة بعد أن ثبت أنّها تعطي النتائج نفسها التي تعطيها العيّنة العشوائية البسيطة.

ج- العيّنة العشوائية الطبقية

تقوم العيّنة العشوائية الطبقية (Stratified Random Sample) على تقسيم مجتمع البحث إلى شرائح أو طبقات بناء على متغيرات (خصائص) مهمة للبحث مثل العمر والجنس والدخل والتعليم والديانة والجنسية ...إلخ. وإذا كان المجتمع الأصلي يضم جماعات مختلفة (مثلًا: حضرًا وفلاحين وبدوًا) يتم تقدير إطار كل جماعة منها واختيار عيّنة من كل جماعة أو شريحة، ثمّ تُدمج العيّنات الفرعية في عيّنة واحدة تشكل معًا عيّنة البحث. وتكمن الوظيفة الرئيسة للتقسيم الطبقي في تنظيم السكان في مجموعات فرعية متجانسة واختيار العدد الملائم من العناصر أو الوحدات. تضمن هذه الطريقة ظهور جميع فئات المجتمع الأصلي أو جماعاته وفقًا لحجمها أو نسبتها في ذلك المجتمع، ما يفرز تمثيلًا جيدًا لخصائص المجتمع الأصلي. لكن هناك طريقة أخرى لاختيار العدد المطلوب من كل فئة أو جماعة يتطلبها هدف البحث. فقد يتم تمثيل بعض الفئات بأكثر من حجمها في المجتمع الأصلي، وذلك لضمان ظهورها في العيّنة. مثلًا، لو كنا ندرّس طلاب مدرسة ثانوية عالمية وكنا مهتمين بالاطلاع على آراء الطلاب من الجنسيات كلها، نقسّم أولًا الطلاب شرائح أو فئات بحسب جنسياتهم، ثمّ نختار عشوائيًّا عددًا من كل جنسية لتشكيل العيّنات الفرعية. لكن لنفترض أنّ عدد الطلاب الأفارقة في تلك المدرسة عشرون طالبًا في مقابل مئة طالب من الأوروبيين ومئة طالب من العرب. وإذا قررنا اختيار 10 في المئة من كل جنسية فإنّ الطلاب الأفارقة سيمثّلون بطالبين فقط، ومن الواضح أنّ هذا العدد قليل جدًا ولا يعبّر عن آراء الطلاب الأفارقة، ولذلك نقرر اختيار 50 في المئة من الطلاب الأفارقة فيمثّلون بعشرة طلاب. وتسمى الطريقة الأولى «الاختيار المتناسب مع الحجم في المجتمع الأصلي»، والثانية «الاختيار غير المتناسب مع الحجم في المجتمع الأصلي». ولو طبقنا الاختيار العشوائي البسيط أو المنتظم، قد لا يظهر أي طالب أفريقي في العيّنة أو قد يظهر طالب واحد أو طالبان.

د- العيّنة العنقودية

تستخدم العيّنة العنقودية (Cluster Sample) عندما لا يتوافر إطار كامل لجميع وحدات السكان المستهدفين، فيجري اختيار الوحدات أو المجموعات

العنقودية بإحدى طرائق الاختيار العشوائي (مثلًا: مدارس، مؤسسات، إدارات حكومية ...إلخ)، ثمّ يتم اختيار الأفراد المستهدفين بالدراسة من هذه المجموعات بطريقة عشوائية أيضًا. وتستخدم العيّنة العنقودية أيضًا عندما تكون تكاليف اختيار المجموعات والعناصر مرتفعة. مثلًا، إذا أردنا دراسة تقويم رؤساء الأقسام في الشركات لقانون ضريبة جديد، نحصل على قائمة بالشركات وفقًا لحجمها (شركات كبيرة ومتوسطة وصغيرة) ونحدد العدد الملائم من كل نوع من الشركات ونختاره عشوائيًّا. وبعد ذلك نحصل على قوائم بعدد رؤساء الأقسام في كل شركة، ونختار من بينها العيّنة المطلوبة من المديرين بما يتناسب أو لا يتناسب مع حجم كل شركة وعدد أقسامها. مثلًا، قد نختار نسبة من الأقسام من الشركات الصغيرة تفوق نسبتها الفعلية في الإطار العنقودي، حرصًا على منح مديري الأقسام في هذه الشركات فرصة كافية لإعطاء تقويمهم لقانون الضريبة الجديد.

هـ- العيّنة المساحية

العيّنة المساحية (Area Sample) هي نوع آخر من العيّنة العنقودية، تتسم بالاختيار المتعدد المراحل من مساحة جغرافية واسعة. فمثلًا، لو أردنا دراسة دخل الأسرة وإنفاقها في مناطق مختلفة من البلاد فسنختار عيّنة عشوائية من المدن، ثمّ نختار عشوائيًّا عيّنة من المناطق السكنية المختلفة (المناطق الثرية والميسورة الحال والفقيرة)، وبعدها نختار عشوائيًّا العدد المطلوب من المساكن من كل منطقة، ومن ثمّ نختار الأشخاص الذين سنقابلهم في هذه المساكن (أرباب أو ربات الأسر أو كليهما). ونذكر من تجربتنا كيف أجرينا دراسة على عيّنة مساحية واسعة. كان موضوع البحث التعرف إلى مدى استخدام الفلاحين (المزارعين) أساليب الفلاحة التقليدية والحديثة في لبنان وسورية. حصلنا على الخرائط الجغرافية للمناطق الزراعية في البلدين (إطار مجتمع الدراسة) واخترنا منها عشوائيًّا مناطق معيّنة، وقمنا بمسح هذه المناطق للتعرف إلى أنواع الزراعة فيها، ثمّ اخترنا عشوائيًّا مناطق تختص بكل زراعة، وقصدنا المزارعين وأجرينا معهم المقابلات ذات العلاقة وتعرفنا إلى أسباب تمسك بعضهم بأساليب الزراعة التقليدية وترددهم في اعتماد أساليب الزراعة الحديثة (التقنيات الحديثة في الزراعة).

ثانيًا: حجم العيّنة الملائم

إنّ تحديد حجم العيّنة الملائم الذي يضمن تمثيلها للسكان أو لمجتمع الدراسة مسألة تؤرق الباحثين الذين يجرون بحوثًا كمية، بينما هي غير مهمة بالنسبة إلى الذين يجرون بحوثًا نوعية لأنّهم يستخدمون المعاينة النظرية لا الإحصائية. وغالبًا ما يتساءل الباحث هل تكفي 5 في المئة أو 10 في المئة من المجتمع الأصلي (السكان) لتمثيلهم؟ فتحديد حجم العيّنة الملائم من أهم قرارات الباحث للحصول على بيانات تزوّده بمعلومات يمكن الاعتماد عليها لتعميم النتائج. وتتفق آراء كثير من الباحثين على أنّ حجم العيّنة يتوقف على مجموعة من العوامل، منها:

- طبيعة المجتمع المستجيب، ويقصد بها مدى التجانس والتباين بين أفراد مجتمع الدراسة، فإذا كان بين أفراد المجتمع تباين كبير تطلب ذلك زيادة حجم العيّنة.

- نوع العيّنة المستخدم والهدف من البيانات.

- درجة الثقة المطلوبة، فكلما زادت درجة الثقة المطلوبة، زاد حجم العيّنة اللازم.

- حدود الخطأ الذي يمكن أن يتوقعه الباحث أو يحدده عن طريق خصائص الظاهرة في المجتمع المستجيب.

- الإمكانات المادية والزمن اللازم لإنجاز الدراسة.

- مدى التفصيل المطلوب في نتائج العيّنة كتقديرات لخصائص المجتمع، فكلما زادت درجة التفصيل المطلوبة زاد حجم العيّنة المسحوبة.

- تناسب حجم العيّنة مع حجم المجتمع الأصلي.

يقـول نيومـان[4] إنّ القـرار حـول حجـم العيّنـة الأفضـل يعتمـد علـى ثلاثـة أمـور: درجـة الدقـة المطلوبـة ودرجـة التنـوع فـي مجتمـع الدراسـة وعـدد المتغيـرات المختلفـة

(4) Lawrence W. Neuman, *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*, 4th ed. (Boston: Allyn and Bacon, 2000), p. 217.

التي سنحللها في آن. فإذا كنا نريد مستوى عاليًا من الدقة علينا اختيار عيّنة أكبر عددًا. كما يقدم نيومان بعض النسب والأرقام المفيدة التي تسهل على الباحث تقدير حجم العيّنة من دون الدخول في تعقيدات المعادلات الإحصائية العويصة. فنحن نحتاج، في حال اختيار عيّنة من مجتمع يقل عدد أفراده عن ألف شخص (مفردة)، أن نختار عيّنة كبيرة مقدارها 30 في المئة (مثلًا 300 من 1000) للحصول على دقة أكبر. وتسهيلًا على القارئ، وضعنا تقديرات نيومان لحجم العيّنة الملائم قياسًا على حجم مجتمع الدراسة (السكان) في الجدول (9-1).

الجدول (9-1)

حجم العيّنة الملائم قياسًا على حجم مجتمع الدراسة

عدد السكان	حجم العيّنة الملائم (في المئة)
1000 أو أقل	30
10000 شخص	10
أكثر من 150000 شخص	1.0
أكثر من 10 ملايين شخص	0.025 (أي 2500 شخص)
200 مليون شخص، عندما تكون نسبة العيّنة صغيرة جدًا يفقد حجم السكان أهميته.	0.025 (أي 2500 شخص)

طوّر الإحصائيون أساليب عدة لحساب حجم العيّنة الملائم قياسًا على عدد السكان أو حجم مجتمع الدراسة. ويمكن التعرف إلى هذه الأساليب في مقرر للإحصاء أو الاستعانة بإحصائي أو الرجوع إلى بعض الجداول الجاهزة (انظر الجدول المرفق في نهاية هذا الفصل).

ثالثًا: أنواع العيّنات غير الاحتمالية

لا تستخدم العيّنات غير الاحتمالية (Non-Probability Samples) قوانين نظرية الاحتمالات، ولا تدعي تمثيل المجتمع الأصلي، وعادة تستخدم في الدراسات الاستطلاعية والتحليل النوعي. ويقول إيرل بابي[5] إنّ البحوث الاجتماعية تجري

(5) Earl R. Babbie, *The Basics of Social Research* (Belmont California: Thomson/Wadsworth, 2008), p. 203.

غالبًا في أوضاع لا تسمح باختيار عيّنات احتمالية كما هو الحال مع المسوح الاجتماعية الكبيرة الحجم. ومن الأمثلة على هذه دراسة أوضاع المشردين أو أطفال الشوارع أو عمالة الأطفال، ذلك أنّه لا تتوافر أطر وقوائم كاملة بعددهم وأسمائهم وأماكن وجودهم تسمح باختيار عيّنات احتمالية من بينهم. وهنا يصبح البديل هو اللجوء إلى إحدى العيّنات غير الاحتمالية الأربع التالية:

1- العيّنة العَرَضية (عيّنة المصادفة)

تقوم العيّنة العرضية (Accidental Sample) على اختيار من تصادف وجودهم في مكان ما (كالشارع أو السينما أوالمسرح أو ملعب كرة القدم) في وقت معيّن لاستطلاع آرائهم في شأن موضوع أو مسألة معيّنة، مثل ارتفاع الأسعار أو جودة المدارس الخاصة مقارنة بالمدارس الحكومية أو ممارسة الرياضة أو فوائد المأكولات النباتية ...إلخ. وينطوي أسلوب المعاينة هذا على مخاطر كثيرة بالنسبة إلى تعميم النتائج والقيمة العلمية للبيانات التي يتم جمعها. ويمكن استخدام هذه العيّنة لاختبار مدى وضوح أسئلة استمارة بحث ما، وكذلك إذا أراد الباحث تكوين فكرة عن خصائص من يحضرون أفلامًا سينمائية معيّنة، أو يرتادون أندية معيّنة. وغالبًا تستخدم قنوات التلفزيون وشركات التسويق هذا النوع من المعاينة لسهولة تطبيقه وقلة تكلفته.

2- العيّنة القصدية أو العمدية

يستخدم الباحث هذا الأسلوب في اختيار عيّنة بحثه من الأشخاص الذين يعرف أنّ لهم صلة أو معرفة بموضوع بحثه. وعادة تطلق على هؤلاء تسمية «الإخباريين». فمثلًا، لو أردنا دراسة تطور منظمات المجتمع المدني والصعوبات التي تواجهها في بلد ما، يكون من المنطقي أن نقابل ونسأل الأشخاص الذين عاصروا هذه المنظمات منذ نشأتها ويعرفون الكثير عن تجربتها. وإذا أردنا معرفة أسباب فشل تجربة حزب البعث في الحكم، فإنّ العيّنة القصدية هي الوسيلة الأفضل لذلك؛ إذ نختار بعض قادة الحزب ومؤسسيه وكذلك بعض أعضاء الجيل الثاني من القادة. والفكرة الرئيسة خلف العيّنة القصدية (Purposive Sample) أنّ الأشخاص الذين نتعمد اختيارهم في عيّنة بحثنا لديهم معلومات أصدق وأفضل عن الموضوع الذي نبحثه.

3- عيّنة كرة الثلج

يُستخدم أسلوب عيّنة كرة الثلج عندما يجد الباحث صعوبة في الوصول إلى أعضاء جماعة سكانية معيّنة، مثل المهاجرين غير الشرعيين المنتشرين في دولة ما أو حتى مدينة كبيرة ما. ومثال آخر على ذلك، عندما لا يعرف الباحث جميع الأشخاص الذين كان لهم دور في حدث ما، ولا يعرف كيفية الاتصال بهم أو الوصول إليهم. عندئذ يبحث عن عدد صغير من أعضاء هذه الجماعة السكانية الخاصة، وحين ينجح في مقابلتهم، يسألهم إذا كانوا يعرفون آخرين من أعضاء هذه الجماعة أو ممن مروا بالتجربة نفسها. وحين يحصل على أسماء جديدة ويتصل بأصحابها ويقابلهم، يسألهم عن أسماء آخرين لهم صلة بالموضوع أو الحدث الذي يبحثه. وهكذا دواليك تتدحرج العيّنة وتكبر ككرة الثلج (Snowball Sample)إلى أن يكتفي الباحث بعدد من الأشخاص يعتقد أنّهم غطوا جوانب موضوع بحثه كلها. ومثال على ذلك، عندما أردنا توثيق تجربة الكفاءات الفلسطينية من معلمين ورجال أعمال ومهندسين وصحافيين وأطباء في دول الخليج العربية، كنا نعلم أنّ هؤلاء منتشرون في هذه الدول وفي فلسطين والأردن وسورية ولبنان. وتوصلنا إلى شخصين أو ثلاثة في كل قطاع وافقوا على مقابلتنا وطلبنا منهم بعدها أسماء فلسطينيين آخرين يعرفونهم ولديهم معلومات مفيدة عن التجربة التي ندرسها، كما طلبنا عناوين وأرقام هواتف أو البريد الإلكتروني لهؤلاء الأشخاص، إضافة إلى ذلك طلبنا تحفيزهم على المشاركة في بحثنا إذا أمكن. وبالفعل بدأنا نضيف أشخاصًا جددًا في كل قطاع، موجودين حاليًا في دول مختلفة، فأصبحت لدينا عيّنة ذات حجم مقبول وحصيلة وفيرة من المعلومات.

4- العيّنة الحصصية

يبدأ الباحث اختيار عيّنة حصصيّة (Quota Sample) بوضع مصفوفة أو جدول بخصائص السكان الذين يود دراستهم. ويتطلب هدف البحث معرفة نسبة الإناث والذكور، ونسبة الأطفال وكبار السن، ونسبة الجامعيين العاملين والعاطلين من العمل ...إلخ. وبعد أن يحدد الباحث الوزن النسبي لكل خاصية من الخصائص المطلوبة في المستجيبين، يقرر العدد الذي يريده من كل فئة. مثلًا، إذا أراد الباحث

دراسة أسباب الطلاق في مجتمعه يكون المعيار الأساسي هو اختيار أشخاص مطلّقين من الجنسين. لكن بما أنّ المطلقين لا يتساوون في أعمارهم ومهنهم وفترات زواجهم ومستويات تعليمهم، يرغب الباحث في مقابلة كل فئة من هؤلاء. فربما يطلب مقابلة مطلّقين من الفئات العمرية؛ من 18 إلى 24، ومن 24 إلى 35، ومن 40 إلى 49، ومن 50 سنة فأكثر. وربما يطلب مقابلة مطلّقين أميين وذوي تعليم ابتدائي أو ثانوي وجامعيين؛ أو يطلب من دام زواجهم عامًا واحدًا أو أقل، ومن دام زواجهم أقل من 5 أعوام، ومن دام زواجهم 20 عامًا أو أكثر. ويقوم الباحث في الوقت نفسه بتحديد العدد المطلوب من كل فئة بنسبة وجودها في المجتمع أو بناء على معيار آخر. فربما يطلب من جامعي البيانات مقابلة 50 رجلًا ممن دام زواجهم عامًا واحدًا أو أقل، و60 رجلًا وامرأة ممن دام زواجهم أقل من 5 أعوام، و30 ممن دام زواجهم أكثر من 20 عامًا. وبهذا، تكتمل خصائص العيّنة الحصصية التي يرى الباحث أنّها تخدم غرض بحثه. أمّا اختيار هؤلاء الأشخاص ومقابلتهم، فهو أمر متروك كليًّا لجامعي البيانات.

تحظى العيّنة الحصصية باستخدام واسع من الباحثين الاجتماعيين لأنّها لا تتطلب وضع إطار إحصائي شامل، وهي فاعلة نسبيًا، وأقل تكلفة من أساليب الاختيار الأخرى، ويمكن إنجاز جمع بياناتها في خلال فترة قصيرة. لكن هذه العيّنة مقيدة لناحية تمثيل المجتمع، والتحكم باختيار العيّنة، وعملية جمع البيانات من الميدان. كما أنّ هذه العيّنة معرّضة لتحيّز جامعي البيانات الذين قد يستسهلون مقابلة معارفهم وجيرانهم ويتجنبون مقابلة الأشخاص الذين يتصورن صعوبة مقابلتهم، مثل كبار رجال الأعمال المطلّقين ورجال السياسة والمسؤولين الحكوميين والأشخاص المشغولين معظم الوقت، أو المطلقات اللواتي يجدن صعوبة في الحصول على موعد ملائم لمقابلتهن، أو الأشخاص الذين يسكنون بعيدًا في الضواحي أو الأحياء السكنية المكتظة.

رابعًا: خطأ المعاينة الاحتمالية

خطأ المعاينة الاحتمالية (اختيار عيّنات احتمالية تمثيلية للسكان الذين تستمد منهم) مفهوم يشير إلى انحراف (ابتعاد) العيّنة عن تمثيل مجتمع الدراسة

(السكان). وبتعبير آخر، يحصل هذا الخطأ عندما يختلف متوسط قيمة العيّنة عن متوسط قيمة السكان. وتعاني المعاينة الاحتمالية خطأين: خطأ الصدفة (الإحصائية) وخطأ التحيّز. وخطأ الصدفة هو خطأ عشوائي يرجع إلى الاختيار العشوائي لعناصر العيّنة. ويمكن تقليل خطأ الصدفة من خلال تكبير حجم العيّنة، أو باختيار عيّنات عدة تقربنا من متوسط قيمة السكان. كما أنّ خطأ الصدفة في عيّنة عشوائية من مجتمع متجانس أقل مما هو عليه من مجتمع غير متجانس. أمّا خطأ التحيّز في المعاينة فيحصل عندما لا تمثل العناصر التي تمّ اختيارها في العيّنة، المجتمعَ الذي أخذت منه. وهذا الخطأ غير عشوائي، وقد يحصل عن وعي أو من دون وعي. وربما ينجم خطأ التحيّز لعدم اكتمال إطار المعاينة (الإطار السكاني)، أو نتيجة لرفض من جرى اختيارهم للمشاركة في الدراسة، أو نتيجة لنقص في عدد الاستمارات المرتجعة للباحث، أو نتيجة إعادة الاستمارات ناقصة بعض الإجابات. وهذا الخطأ أكثر ضررًا من خطأ الصدفة ويصعب اكتشافه.

الجدول (9-2)

مثال من الجداول العشوائية: أرقام في مجموعات رباعية

8453	4467	3384	5320	0751
5161	4889	6429	4647	8659
7951	2335	0174	6994	8373
9764	4862	5848	6919	0859
9565	4635	0653	2254	4127
9857	5609	2982	7650	0047
0825	1122	5326	1587	8613
1668	2695	9964	4569	3384
6594	3471	6875	1867	6187
7378	6691	5361	9378	4389
3541	4422	0242	3000	2993
5454	8988	3481	6361	3850
3528	6284	9195	4883	3182
0075	6765	0171	6545	9143
4976	6742	2452	3245	3863

يتبع

تابع

6156	5595	0459	5907	0249
2490	6707	3482	3328	1196
1028	8753	7656	9149	4825
5901	6978	8000	3666	2724
4547	5544	5536	5090	3253

الجدول (9-3)

جدول لتحديد حجم العيّنة لسكان من أعداد مختلفة

N*	S†	N	S	N	S	N	S	N	S
10	10	100	80	280	162	800	260	2800	338
15	14	110	86	290	165	850	265	3000	341
20	19	120	92	300	169	900	269	3500	346
25	24	130	97	320	175	950	274	4000	351
30	28	140	103	340	181	1000	278	4500	354
35	32	150	108	360	186	1100	285	5000	357
40	36	160	113	380	191	1200	291	6000	361
45	40	170	118	400	196	1300	297	7000	364
50	44	180	123	420	201	1400	302	8000	367
55	48	190	127	440	205	1500	306	9000	368
60	52	200	132	460	210	1600	310	10000	370
65	56	210	136	480	214	1700	313	15000	375
70	59	220	140	500	217	1800	317	20000	377
75	63	230	144	550	226	1900	320	30000	379
80	66	240	148	600	234	2000	322	40000	380
85	70	250	152	650	242	2200	327	50000	381
90	73	260	155	700	248	2400	331	75000	382
95	76	270	159	750	254	2600	335	1000000	384

N* is the population size — حجم السكان = N

S† is sample size — حجم العينة = S

المصدر: Robert V. Krejcie & Daryle W. Morgan, «Determining sample size for research activities,» *Educational and Psychological Measurement*, vol. 30, no. 3 (Autumn 1970), pp. 607-610.

Example B: A small table of random numbers							
9212	7120	5909	8020	2904	1949	3612	1450
3740	0200	7686	1842	2704	0964	6901	9455
9686	1832	5865	3240	9695	1418	5218	9572
8024	7323	1312	7240	0103	7208	0192	7911
1780	9028	7233	1358	2466	8896	7509	1452
1410	0860	0371	2392	8227	3417	2625	8204
2385	8166	6914	0475	1253	9421	6835	2116
4245	1735	5180	1466	8932	1309	1972	2816
2621	0735	4709	2177	0067	0536	1785	1728
1535	6150	1712	0177	1621	1838	2032	9329

*****

أسئلة للمراجعة

- ما الفرق بين المعاينة الاحتمالية والمعاينة غير الاحتمالية؟
- متى تكون العيّنة العشوائية الطبقية أفضل من العيّنة العشوائية البسيطة؟
- متى يكون من الضروري اختيار عيّنة عشوائية طبقية غير متناسبة مع أحجام فئات مجتمع الدراسة؟
- ما هي الميزة الرئيسة للمعاينة المنتظمة؟ وما هو جانب الضعف في هذه المعاينة؟
- ما الفرق بين العيّنة الميسّرة والعيّنة القصدية؟
- ما هما المصدران الأكثر تحيّزًا في العيّنة؟
- ما الفرق بين العيّنة الحصصية والعيّنة العشوائية الطبقية؟

- اذكر ثلاثة عوامل تدخل في تحديد حجم العيّنة المنشود.

- متى تستخدم العيّنة القصدية أو العمرية؟

- ما هو إطار المعاينة؟ وما أهميته؟

- كيف تحسب المسافة (مسافة العيّنة) من حجم العيّنة المنتظمة؟

تمرين أول

لو طُلب منك إجراء مسح للقوى العاملة الوافدة في دولة قطر للتعرف إلى مدى رضاهم عن أوضاع عملهم، مع العلم بأنّ هذه القوى العاملة تنتمي إلى نحو 60 جنسية، من بينها 5 جنسيات رئيسة أجنبية و6 جنسيات رئيسة عربية، فأي نوع من العيّنات التمثيلية ستختار؟ وأي نوع من العيّنات غير التمثيلية ستختار؟ وكيف ستختار هاتين العينتين؟ ولماذا؟

تمرين ثانٍ

ادرس كيف يُجري المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات مسح «المؤشر العربي»، وقيّم الطريقة التي يتبعها في اختيار عيّنة المسح.

مراجع إضافية

Frankfort-Nachmias, Chava & Anna Leon-Guerroro. *Social Statistics for a Diverse Society*. Thousand Oaks, CA: Pine Forge Press, 1997.

(يشرح العلاقة بين المعاينة الاحتمالية والتحليل الإحصائي).

Kalton, Graham. *Introduction to Survey Sampling*. Thousand Oaks, CA: Sage, 1983.

(يعالج المعاينة من منظور الرياضيات).

Zeller, R. A. & E. G. Carmines. *Measurement in the Social Science: The link between Theory and Data*. New York: Cambridge University Press, 1980.

(يناقش طرائق تحليل بيانات العلوم الاجتماعية وأهميتها من خلال ربطها بالنظريات التي تستند إليها).

الفصل العاشر

القياس والمقاييس

يتضمن البحث الاجتماعي بصوره كلها درجة من القياس، تكون أحيانًا دقيقة وكمية ومعقدة، وأحيانًا أخرى نوعية تنطوي على عمليات بسيطة وتهدف إلى تصنيف الظواهر.

أولًا: تعريف القياس

هو مفهوم يشير إلى عملية وصف المفاهيم المجردة بواسطة مؤشرات منظورة مع إعطاء أوزان أو رموز أخرى لهذه المؤشرات وفقًا لقواعد معيّنة. والقياس (Measurement) هو عملية الانتقال من المجرد والنظري إلى المستوى المادي الملموس، ويتعلق بالمتغيرات. والمتغير عنصر أساسي من عناصر البحث الكمي، فضلًا عن أنه مفهوم تتغير قيمته. ولغة البحث الكمي هي لغة المتغيرات. وتتغير قيمة المتغيرات كمًا وكثافة (شدة) ودرجة أو مقدارًا (مقدار التعليم، مقدار الدخل). ولكل مفهوم قيمتان أو أكثر.

تُعرف قيم المتغير أو فئاته بخصائص المتغير. ومن السهولة الخلط بين المتغير وخصائصه نظرًا إلى ارتباطهما، ولأن إحدى خصائص المتغير قد تصبح متغيرًا في حد ذاتها. مثلًا، إنّ فئة «متزوج» ليست متغيرًا بل هي إحدى خصائص متغير الحالة الزواجية. لكن عدد سنوات الزواج والتوافق بين الزوجين هما من المتغيرات. مثلًا، متغير الجنس (ذكر، أنثى)، متغير الحالة الزواجية (عازب، متزوج، مطلق،

أرمل)، متغير العمر (رضيع، طفل، فتى، شاب، راشد، متوسط العمر، كبير في السن ...إلخ). وعادة لا نستطيع ملاحظة المتغيرات مباشرة فنلاحظها من خلال مؤشرات. والمؤشر عبارة عن ملاحظة (سلوك) نفترض أنها دليل على خصائص المتغير الذي نقيسه. فما نلاحظه هو مؤشرات تدل على المتغير. مثلًا، لو أردنا قياس ظاهرة التعب الجسدي أو الإرهاق النفسي لا يمكننا قياسها مباشرة، فنقيسها من خلال مؤشرات كتصبب العرق أو ضيق التنفس أو التشنج العضلي. أمّا الإرهاق النفسي فنقيسه من خلال مؤشرات كالتعصيب وقلة الصبر ورفض المشاركة في نشاطات ترفيهية والنوم لساعات طويلة. وكلما كان المفهوم أكثر تجريدًا، كان قياسه أصعب (مثلًا، مفاهيم الثقافة والمثقف والتدين والمتدين والتعصب والمتعصب والتسامح والمتسامح والطبقة الاجتماعية والطموح).

ثانيًا: أنواع المتغيرات

المتغير (Variable) عنصر أساسي من عناصر البحث الكمي. والمتغير مفهوم يتغير (تتغير قيمته). ولغة البحث الكمي هي لغة المتغيرات والعلاقة بين المتغيرات. تتغير قيمة المتغيرات كمًا وكثافة (شدة) ودرجة أو مقدارًا (مقدار التعليم)، ولكل متغير قيمتان أو أكثر. مثلًا، الجنس (ذكور وإناث)، الحالة الزواجية (4 أوضاع: عازب/متزوج/مطلق/أرمل)، الدخل (يحمل قيمًا من صفر إلى مليارات). الموقف من الإجهاض (الرفض المطلق، القبول المطلق، القبول المشروط بالإجهاض القانوني، القبول المشروط بخطر الحمل على حياة الأم أو تشوه الجنين).

تُعرف قيم أو فئات المتغير بخصائص المتغير. ومن السهل الخلط بين المتغير وخصائصه وهذا يرجع إلى ارتباطهما وإلى أنّ إحدى خصائص المتغير قد تصبح متغيرًا في حد ذاتها. مثلًا، الجنس ليس متغيرًا بل هو إحدى خصائص النوع. ومتزوج ليس متغيرًا بل هو إحدى خصائص الحالة الزواجية. لكن عدد سنوات الزواج والإخلاص في الزواج هما من المتغيرات.

هناك ثلاثة أنواع من المتغيرات: المتغير المستقل (السببي)، والمتغير التابع (النتيجة) المرتبط بالمتغير المستقل والمعتمد عليه، والنوع الثالث هو المتغير الدخيل. فالعلاقة السببية الأساسية تتطلب متغيرًا مستقلًا وآخر تابعًا. لكن هذه

العلاقة النظرية المثالية لا تصح في كثير من الأحوال، نظرًا إلى دخول المتغيرات الدخيلة عليها، التي قد تعطل العلاقة السببية. مثلًا، وجدوا في دراسات السلوك الانحرافي للأبناء في سن المراهقة أنّ غياب الأب عن الأسرة سبب في انحرافهم. لكنهم وجدوا أيضًا أنّ هذه العلاقة السببية لا تصح في بعض الحالات، واكتشفوا أنّ حلول الخال محل الأب في رعاية الأبناء المراهقين (متغير دخيل) أو قوة شخصية الأم يعوضان غياب الأب عن الأسرة. وإذا كانت الفرضية تقول إنّ الفقراء يسرقون، فلماذا لا يسرق جميع الفقراء؟ (الواقع أنّ نسبة ضئيلة من الفقراء تسرق). السبب هو المتغيرات الدخيلة كالنسق القيمي الأخلاقي لديهم ودرجة التدين أو الخوف من السجن.

يميز العلماء أيضًا بين المتغيرات المنفصلة والمتغيرات المتصلة أو المتواصلة. فالمتغير المنفصل يتألف من عدد محدود من القيم المختلفة غير المترابطة. ومن الأمثلة على ذلك، متغير الجنس وحجم الأسرة والديانة والحالة الزواجية. ويحمل متغير الديانة قيم أو فئات الإسلام والمسيحية والبوذية والهندوسية التي لا يوجد ما يربط بينها. أمّا المتغير المتصل أو المتواصل مثل العمر أو الدخل أو سنوات التعليم، فيحمل قيمًا مترابطة لا انقطاع بينها.

ثالثًا: مستويات القياس

تختلف القياسات من مستوى إلى آخر بناء على المعالجة الحسابية التي يمكن تطبيقها على الأرقام التي ينتجها كل مستوى. وللقياس أربعة مستويات: القياس الاسمي والترتيبي والمتساوي المسافات والنسبي. وبما أنّ المتغيرات تأخذ قيمًا مختلفة، فالقياس معني أساسًا بتقويم موضع الوحدة أو العنصر أو الموقف ضمن فئات قيم المتغير المعني.

1- القياس الاسمي

القيــاس الاســمي (Nominal Measurement) هــو أدنــى أنــواع القيــاس؛ إذ يقتصــر علــى تصنيــف الملاحظــات فــي فئــات شــاملة وحصريــة، بنــاء علــى التمييــز النظــري بينهــا. وكل مــا يشــير إليــه هــذا القيــاس هــو أنّ هــذه الملاحظــات (حــوادث أو مواقــف)

مختلفة من دون أن يشير إلى مقدار ذلك الاختلاف. مثلًا، نصنف الناس في فئات مختلفة بناء على انتمائهم الديني أو الحزبي أو أعمارهم أو حالتهم الزوجية أو مكان إقامتهم (مسلمون ومسيحيون وبوذيون، أطفال وشباب وكهول، قرويون وبدو وحضر). وتكون هذه الفئات حصرية لا تتداخل مع الفئات الأخرى، فلا يمكن تصنيف شخص ما على أنه مسيحي وبوذي أو عازب ومتزوج في آن. أمّا الأرقام التي نعطيها لهذه الفئات فهي أرقام اعتباطية لا تدل على ترتيب أو تفضيل. والقياس الاسمي قياس نوعي وغير حسابي، ولا يمكنه وضع الفئات على متصل من أدنى إلى أعلى.

2- القياس الترتيبي

يفترض هذا النوع من القياس وجود ترتيب متأصل للفئات على المستوى النظري، وهو أعلى من مستوى القياس الاسمي لأنه يضيف إلى حصرية الفئات وشمولها نظام ترتيب ثابتًا. ويصنف القياس الترتيبي (Ordinal Measurement)المتغيرات في فئات ويرتبها على متصل من أدنى إلى أعلى (أو العكس). وهنا تدل الأرقام على فروق بين الفئات وترتبها بناء على حجم كل فئة. مثلًا، مفهوم الطبقة الاجتماعية يتضمن مبدأ ترتيبيًّا يصنّف الأفراد في فئات مندرج بعضها أعلى وبعضها أدنى استنادًا إلى معايير محددة كالمهنة والدخل والتعليم، لكن هذا الترتيب لا يدلنا على حجم الفجوة أو الفرق بين طبقة وأخرى، ولا يفترض هذا المقياس تساوي المسافات بين طبقة أو فئة وأخرى. وكأمثلة أخرى، عند تصنيف جودة سلعة معيّنة نصنفها إلى ممتازة أو جيدة أو سيئة. وعند تصنيف أداء الموظفين في العمل قد نصنفه إلى أداء ضعيف أو أداء مقبول أو أداء جيد أو أداء متميز. لكن لا يمكننا القول ما هو مقدار الفرق بين الأداء الضعيف والأداء المقبول أو بين الأداء المقبول والأداء الجيد. هذا إضافة إلى أنّ الفرق بين الأداء الضعيف والمقبول لا يساوي الفرق بين الأداء المقبول والجيد ...إلخ.

3- القياس المتساوي المسافات

مستوى أعلى من القياس يشتمل على خصائص القياس الترتيبي ويضيف

إليها تساوي المسافة بين قيم المتغير (الفئات). ومن الأمثلة الجيدة على القياس المتساوي المسافات (Equal Interval) ميزان الحرارة الذي ينقسم درجات بين كل درجة والتي تليها مسافة ثابتة هي «واحد»، وكذلك مقياس الذكاء الذي يرتب الأفراد من الأقل ذكاء إلى الأكثر ذكاء، ويحدد الفرق بين كل مستوى ذكاء وآخر بعشر درجات. لكنّ المشكلة في هذا النوع من قياس الظواهر الاجتماعية والنفسية هي عدم وجود صِفر حرارة أو صِفر ذكاء طبيعي، ومن ثمّ، لا نستطيع القول إنّ شدة درجة حرارة الجو البالغة 45 درجة مئوية هي أشد بثلاث مرات من درجة حرارة تبلغ 15 درجة مئوية.

4- القياس النسبي (قياس النسبة)

القياس النسبي (Ratio Measurement) أعلى أنواع القياس، وأكثرها دقة، لأنه يشتمل على خصائص المستويات السابقة، ويمتلك صِفرًا مطلقًا أو حقيقيًا كأدنى قيمة للمتغير. ويتيح لنا وجود صِفر مطلق إجراء العمليات الحسابية كلّها مثل حساب المسافة بين فئة وأخرى وحساب الفرق النسبي بين فئة وأخرى. فمثلًا، يمكن قياس عدد تلامذة مدرسة ابتدائية ومقارنته بعدد تلامذة مدرسة ابتدائية أخرى، ويمكن أيضًا ترتيب المدارس الابتدائية وفقًا لعدد تلامذتها. ويمكن قياس عدد السلع التي ينتجها مصنع في اليوم أو في الساعة، وكذلك قياس دخل العاملين في مهن مختلفة ومقارنتها وتحديد الفرق الكمي بين فئة مهنية وأخرى، وتصنيف أصحاب المهن بحسب دخلهم من أدنى إلى أعلى. فالدخل يمتد من صِفر (من ليس لديه أي دخل) إلى ملايين الريالات أو الدنانير، فيمكننا القول إنّ من دخله 6000 ريال لديه دخل أكثر بثلاث مرات ممن دخله 2000 ريال، أو أنّ دخل الثاني يعادل ثلث دخل الأول.

رابعًا: مقاييس الاتجاهات

مقاييس الاتجاهات (Attitude Scales) تقنيات أو وسائل وضعها علماء الاجتماع لقياس اتجاهات الناس نحو الظواهر والقضايا المختلفة. ويتألف المقياس من عدد من العبارات أو الأسئلة ومجموعة فئات إجابة لكل فئة منها علامة (وزن) معيّنة. وتتيح المقاييس وضع إجابات المستجيبين على متصل يمتد

من سلبي جدًا إلى محايد إلى إيجابي جدًا، وتُصاغ العبارات أو الأسئلة بطريقة تتيح فرز مواقف الناس المتباينة من المسألة المطروحة سواء كانت بعض التقاليد والعادات، أم الربيع العربي، أم الطائفية، أم الوحدة العربية، أم الهجرة من الوطن، أم تدفق المهاجرين الأجانب إلى الوطن كما يحصل حاليًا في دول الاتحاد الأوروبي.

تساعد المقاييس في قياس قضايا معقدة، وتمكّن الباحثين من جمع قيم متغيرات عدة في رقم واحد (قيمة واحدة إجمالية). مثلًا، لو أردنا معرفة اتجاهات الناس بصفتهم محافظين أو تحرريين (ليبراليين) فسنصوغ عبارات مختلفة تشير إلى جوانب مختلفة لمفهومي المحافظة والتحرر، ونعطي لكل عبارة عددًا (قيمة) ونجمع إجابات كل فرد لنحصل على رقم إجمالي واحد يصنفه إلى محافظ جدًا أو محافظ أو تحرري أو تحرري جدًا.

تختلف المقاييس من حيث مستويات القياس وصعوبة بنائها أو سهولته، لكنها تشترك في شروط، هي:

- يجب أن تكون لغة العبارة أو السؤال بسيطة وواضحة ومباشرة.

- ضرورة استخدام عبارات موجزة (عدد كلمات محدود).

- تجنب استخدام عبارات وأسئلة عن حقائق ووقائع.

- عدم استخدام عبارات يتوقع أن يوافق عليها أو يرفضها جميع المجيبين.

- تجنب استخدام كلمات مثل «جميع»، و«تقريبًا»، و«دائمًا»، و«أبدًا».

أما فوائد استخدام المقاييس، فهي:

- المقاييس تغطي الجوانب المهمة كلها من المفهوم.

- تمتاز بالدقة والثبات.

- تيسر المقارنة بين مجموعات البيانات.

- تبسّط جمع البيانات وتحليلها.

خامسًا: مقاييس الاتجاهات السوسيولوجية

1- مقياس ثرستون

تم تطوير مقياس ثرستون (Thurstone Scale) في الولايات المتحدة في عشرينيات القرن الماضي. وفي مستهل بناء هذا المقياس، يشترك عدد من الخبراء العارفين بالموضوع أو الاتجاه الذي يجري قياسه في وضع ما بين 80 و100 عبارة سلبية وإيجابية. بعد ذلك تُعرض هذه العبارات على محكمين لترتيبها على متصل من واحد إلى 11، طبقًا لمدى سلبيتها أو إيجابيتها تجاه المسألة المطروحة. ويجري بعدها التخلص من العبارات التي تحصل على تباين كبير في علاماتها من المحكمين، والاحتفاظ بالعبارات التي تحظى بتقارب في العلامات التي يضعها المحكمون. وغالبًا ما يتألف هذا المقياس من 22 عبارة. وعلى الرغم من أنّ هذا المقياس لا يزال يُستخدم حتى اليوم، فإنّ باحثين كثرًا يتجنبون استخدامه لصعوبة بنائه، ويفضلون استخدام مقياس ليكرت بدلًا منه.

2- مقياس ليكرت

طوّر ليكرت (Likert) هذا المقياس في عام 1932 بطريقة مماثلة لتطوير مقياس ثرستون، لكن من دون إشراك خبراء ومحكمين في بنائه؛ إذ استبدل ليكرت المحكمين بالمستجيبين، وخفّض عدد العبارات إلى 30 يتم اختيار 15 منها لتشكّل المقياس النهائي، تقابلها مجموعة فئات إجابة أو استجابة على متصل من الموافقة أو عدم الموافقة على كل عبارة. ويجري بعد ذلك عرض العبارات على مجيبين في دراسة تجريبية، وتُحسب العلامات الإجمالية للمقياس، ثمّ يقاس الاتساق الداخلي من خلال ارتباط كل عبارة بالعلامة الإجمالية؛ إذ يتم إسقاط العبارات ذات الارتباط الضعيف والاحتفاظ بالعبارات ذات الارتباط القوي. وبعد الاستقرار على العبارات الملائمة يطبّق المقياس على جميع المستجيبين، ويحصل كل مستجيب على علامة لموقفه من كل عبارة، وتجمع علاماته فيكون مجموعها محصلة اتجاهه العام نحو الموضوع المطروح، مثلًا؛ مقياس موقف المجتمع من المرأة:

- لا يزال مجتمعنا متحيّزًا كثيرًا ضد المرأة.

- مجتمعنا يحرم المرأة من حريتها الشخصية.

- مجتمعنا رفع الظلم الاجتماعي عن المرأة.

- مجتمعنا يناصر حقوق المرأة.

- حصلت المرأة في مجتمعنا على حريتها الأساسية.

لا أوافق إطلاقًا	لا أوافق	غير متأكد	أوافق	أوافق بشدة
(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

ملاحظة مهمة

يفترض هذا المقياس وغيره من مقاييس الاتجاهات تساوي المسافة بين فئات الإجابة أو الاستجابة. لكن الافتراض بأنّ هذه مقاييس متساوية الوحدات يبقى موضع شك. ذلك أنّ فريقًا من الباحثين يرى أنّ فئات الإجابة تدل على مسافات متساوية، وفريقًا آخر (وهو على حق) يرى أنّ المسافة بين موقف «أوافق بشدة» و«أوافق» ليست ثابتة، ولا ندري مقدارها لأنها تعبّر عن تقدير ذاتي يختلف من شخص إلى آخر. قد يكون الفرق بين موقف الموافقين بشدة والموافقين ضئيلًا، وقد يكون كبيرًا. ولهذا، فإنّ الرأي الغالب بين الباحثين تصنيف مقاييس الاتجاهات مقاييس ترتيبية وليست مقاييس متساوية الوحدات أو المسافات. فلا يمكننا القول إنّ المسافة بين شديد التدين والمتدين هي المسافة نفسها بين المتدين والمعتدل في تدينه. فلو سألنا بعض الأشخاص: من أحب الناس إليك: الأم، أم الأب، أم الأخ، أم الأخت؟ وجاء الترتيب: الأم ثمّ الأب ثمّ الأخ ثمّ الأخت، فلا يمكننا القول إنّ مقدار الفرق بين محبة الأم ومحبة الأب هو الفرق نفسه بين محبة الأب ومحبة الأخت. ومن ثمّ، إن هذا المقياس هو مقياس ترتيبي وليس متساوي المسافة.

3- مقياس البُعد الاجتماعي (مقياس بوغاردوس)

طوّر عالم الاجتماع الأميركي بوغاردوس (Bogardous) مقياس البعد الاجتماعي (Social Distance Scale) في سبيل قياس «المسافة الاجتماعية» التي

نحرص على إبقائها أو حفظها بيننا وبين الآخرين (جيران وجنسيات أخرى وأصول اجتماعية أخرى وديانات ومذاهب أخرى) في تعاملاتنا اليومية وعلاقاتنا الشخصية. يتألف هذا المقياس من عدد محدود من العبارات التي تدل على مقدار المسافة التي نحافظ عليها في علاقاتنا مع أشخاص آخرين أو جماعات غير جماعتنا، أي قربهم منا أو بُعدهم عنا. ووضع بوغاردوس 7 عبارات متدرجة لهذا المقياس، هي التالية:

- أقبل الزواج من الجماعة/الأسرة «ج» ومصاهرتها.

- أقبل إقامة صداقة حميمة مع هذه الجماعة.

- أقبل أن يكون أعضاء هذه الجماعة جيرانًا لي.

- أقبل أن يكون أعضاء هذه الجماعة زملاء لي في العمل.

- أقبل أفرادًا من هذه الجماعة بصفتهم معارف فحسب.

- أقبل أن تزور هذه الجماعة بلادي.

- أرفض أن تزور هذه الجماعة بلادي.

طبق بوغاردوس هذا المقياس على موقف الأميركيين من الجاليات الأخرى مثل الكوريين والصينيين والإيطاليين والبريطانيين... وغيرهم. ومن الواضح أنّ هذا مقياس تدرجي، فمن يقبل العبارة الأولى سيقبل بالضرورة العبارات التي تحتها ويرفض العبارة الأخيرة، وذلك لأنّ علاقة الزواج والمصاهرة أقوى العلاقات الاجتماعية وأقربها، فقد نقبل صداقة حميمة مع شخص من جنسية أخرى أو ديانة مختلفة، لكننا لن نقبله زوجًا لأختنا. واستخدم علماء الاجتماع هذا المقياس على نطاق واسع، ولا سيما أنه يتسم بدرجة عالية من صدق القياس وثباته.

من الضروري التنبيه إلى تعديل ترتيب فقرات هذا المقياس عند تطبيقها على ثقافة أخرى؛ إذ عدلت هذا المقياس وطبقته في عام 1985 على عيّنة من الطلاب الكويتيين في جامعة الكويت في مسعى لقياس اتجاهاتهم نحو الوافدين

من الجنسيات المختلفة. ونظرًا إلى حساسية مسألة حصول الوافدين على الجنسية الكويتية بالنسبة إلى الكويتيين، أضفت عبارة «أقبل أن يحصل هؤلاء على الجنسية الكويتية» وتم إدراجها بعد موضوع الزواج والمصاهرة. ثمّ حذفت عبارة «أقبل أن تزور هذه الجماعة بلادي»، لأنّ لا قيمة لها في إطار الثقافة الكويتية. وبالفعل، توصلت إلى نتائج لافتة ومثيرة بالنسبة إلى مواقف الطلاب الكويتيين من الجاليات العربية والأجنبية المقيمة في الكويت، والمسافة التي يتركونها بينهم وبين كل جالية في علاقاتهم الشخصية وعلاقات العمل والجيرة.

4- مقياس غتمان

مقياس غتمان 1944 (Guttman Scale) تجميعي أحادي البعد، يتم تطوير فقراته بطريقة تدرجية في شدتها، حيث إنّ من يوافق على عبارة شديدة بالضرورة سيوافق على العبارات الأقل شدة، وإذا رفض المستجيب إحدى العبارات السهلة فإنّه بالضرورة سيرفض العبارات الأشد، أي المواقف الأشد. مثلًا، إذا وافق شخص ما على إقراض قريبه أو جاره ألف ريال أو دينار فمن المنطقي أن يوافق على إقراضه 800 ريال أو 150 ريالًا. كذلك، إذا وافقت امرأة على الزواج من رجل مطلق ولديه أولاد فمن المنطقي أن توافق على الزواج من رجل مطلق لا أولاد لديه.

يتألف هذا المقياس من عدد من العبارات أو المؤشرات التي تتفاوت في شدتها وتأخذ شكلًا تراكميًا (هرميًا) من الأعلى إلى الأدنى. فإذا رفض المستجيب عبارة في وسط المقياس مثلًا، فإنّه سيرفض العبارات والمؤشرات الأعلى منها، وإذا قبل تلك العبارة فهو سيقبل العبارات كلها التي تقع دونها. يبدأ الباحث باختيار عبارات أو مؤشرات متباينة الشدة أو القوة ترتبط بالمتغير الذي يدرسه مثلًا (الموقف من حق المرأة في الإجهاض إذا حملت بغير إرادتها)، ثمّ يعرض العبارات (فقرات المقياس) على عدد من الأشخاص ليقولوا إذا كانوا يوافقون أو لا يوافقون على كل عبارة منها. ويتم بعد ذلك ترتيب العبارات بحسب عدد الموافقين عليها وتوضع العبارات التي يوافق عليها عدد قليل من الأشخاص أعلى المقياس لأنها تدل على موقف متشدد، وتأتي تحتها العبارات التي يوافق عليها

عدد أكبر من الأشخاص، وتوضع العبارات التي يوافق عليها معظم المجيبين أسفل المقياس لأنها تعبّر عن مواقف متساهلة، وبعد تأكد الباحث من الصدق الظاهري لهذه العبارات أو المؤشرات وترتيبها، يتوافر لديه مقياس قابل للتطبيق. ومن مزايا هذا المقياس أنه يُظهر أنماط الاستجابة المنطقية لدى المستجيبين ويكشف عن أنماط الاستجابة الشاذة والمضطربة، التي لا تقوم على موقف منسجم. واستخدمتُ مقياس غتمان في دراسة لي في شأن الموقف من عمل المرأة المتزوجة (1998) أجريتها على مجموعة من الرجال الفلسطينيين في لبنان بتكليف من لجنة الأبحاث الاجتماعية الفلسطينية. وأذكر في ما يلي فقرات المقياس وأنماطه:

- أوافق على عمل المرأة بلا تحفظ.

- أوافق على عمل المرأة المتزوجة ولديها أطفال صغار.

- أوافق على عمل المرأة المتزوجة بعد أن يكبر أولادها.

- أوافق على عمل المرأة المتزوجة قبل الإنجاب.

- أوافق على عمل المرأة المتزوجة، إذا كانت أسرتها في حاجة ماسة إلى دخلها.

نلاحظ أنّ فقرات المقياس تراكمية أو تجميعية. فمن يوافق على عمل المرأة المتزوجة بلا تحفظ لا بدّ من أن يوافق على عملها وفق جميع الشروط الأخرى التي يحددها المقياس، والتي تشير إلى مواقف عدة محتملة للناس بالنسبة إلى شروط عمل المرأة المتزوجة. ويمكن القول إنّ من يوافق على عمل المرأة المتزوجة التي لديها أطفال صغار سيوافق على عملها بعد أن يكبر أولادها وقبل الإنجاب، وإذا كانت أسرتها في حاجة إلى دخلها. وبالنسبة إلى الشرط الثالث، إنّ من يوافق على عمل المرأة المتزوجة بعد أن يكبر أولادها يرفض عملها وأطفالها صغار وله تحفظ على عملها، إلّا أنه يوافق على عملها قبل الإنجاب، أي حين لا يكون لديها بعد أطفال ترعاهم. وتدل الفقرة الخامسة على موقف متشدد من عمل المرأة المتزوجة؛ إذ يعارض المستجيب عملها إلّا في حالة الحاجة الماسة إلى دخلها. ويظهر الجدول (10-1) أنماط الاستجابة على هذا المقياس.

الجدول (10-1)

أنماط الاستجابة على هذا المقياس

الأنماط					الاستجابة
بلا تحفظ	مع أطفال	بعد أن يكبروا	بلا أطفال	الحاجة إلى دخلها	
+	+	+	+	+	82
-	-	+	+	+	60
-	-	-	+	+	26
-	-	-	-	+	24
-	-	-	-	-	06
-	+	+	+	-	02 شاذة
					200

ملاحظة: + = موافق   - = غير موافق

ظهرت حالتان شاذتان؛ إذ وافق مستجيبان على عمل المرأة المتزوجة بلا أطفال صغار وكبار، لكنهما رفضا أن تعمل لدعم دخل العائلة. ويبدو أنّ هذين الشخصين يُعِدّان إعالة العائلة مسؤولية الزوج.

5- مقياس التفاضل اللفظي

طوّر العلماء اوزغود وسوشي وتننباوم مقياس التفاضل اللفظي (Semantic Differential Scale) في عام 1957. ويتألف مقياس التفاضل اللفظي (S) من عدد من المفاهيم المتضادة التي توضع على طرفي جدول على متصل من صفر إلى 6، حيث يُطلب من المستجيبين تقويم أداء أو أخلاق أو قدرات شخص أو جماعة ما (مدير أو مدرس أو موظف أو رجال شرطة أو محامون).

يختار الباحث المفاهيم الإيجابية للمتغير الذي يدرسه، وكذلك المفاهيم السلبية المناقضة لها. فمثلًا، مفهوم جيد يقابله سيئ، واجتماعي يقابله انطوائي،

ومتسامح يقابله متعصب ...إلخ. تعطى الصفة الإيجابية درجة 6 والصفة السلبية المضادة درجة صفر. ويقوم المستجيب بتقويم درجة السلبية أو الإيجابية الإجمالية لدى الشخص المشار إليه أو الجماعة المقصودة ويرسمون دائرة حول الدرجة التي يشعرون أو يقدّرون أنها تنطبق على شدة الصفة أو الصفة المضادة لدى العنصر المستجيب. وعند انتهاء التقويم، تُجمع العلامات التي حصل عليها العنصر المستجيب. وكلما كان مجموع علامات العنصر الذي يجري تقويمه مرتفعًا كان تقويمه إيجابيًا، والعكس صحيح. وتشير العلامات المتوسطة إلى مقدار معتدل من السلبية أو الإيجابية لدى العنصر الذي يجري تقويمه. ويمكن عرض النتائج رقميًا أو على شكل رسوم بيانية.

من ميزات هذا المقياس سهولة إعداده، لكن يجب توخي الحذر عند طرح عدد كبير من الصفات والصفات المضادة، لأنّها قد تربك المستجيب عند الإجابة والباحث عند حساب النتائج الكلية وتحليلها. يضاف إلى هذا أنّ ما يفهمه مستجيب عن معنى التسامح أو الانطواء أو التعصب قد يفهمه مستجيب آخر بطريقة مختلفة.

وتجدر الإشارة إلى أنّ مجموعات قياس الاستجابة أو وحداته لفقرات المقاييس يمكن أن تأخذ أحد الأشكال (10-1) و (10-2) و (10-3).

الشكل (10-1)

قياس الاستجابة للمقاييس: شكل عددي

كان الاجتماع

مثمرًا	5	4	3	2	1	غير مثمر

الشكل (10-2)

شكل شفوي

جيّد جدًا	جيّد	محايد	سيئ	سيئ جدًا

الشكل (3-10)

شكل تدرجي

التقدير العام

مرتفع	متوسط	منخفض

تقدير أداء الطلاب:

ممتاز	جيّد جدًّا	جيّد	مقبول	ضعيف (راسب)

سادسًا: الأدلة (الفهارس)

كلمة (Index) تعني «فهرس»، لكنها استُخدمت مؤخرًا في العلوم الاجتماعية بمعنى مؤشر رئيس أو «دليل» تمييزًا لها من مؤشر (Indicator)، لأنّ الدليل يحتوي على أكثر من مؤشر، ويمثل خلاصة رقمية لمجموعة مؤشرات تدل على متغير ما، كنوعية الحياة أو جودتها مثلًا. والدليل عبارة عن مقياس ترتيبي يرتب الدول أو الجماعات أو الأفراد وفقًا لعلاماتهم أو درجاتهم على مؤشرات المتغير المستجيب، التي يُعبّر عنها كنسبة (Ratio) أو نسبة مئوية. وفي كثير من الحالات، يُستخدم الدليل لقياس التغير النسبي بين فترتين زمنيتين أو وضعين أو مكانين (مثلًا، دليل تكلفة المعيشة في مدينة ما بين فترتين أو مقارنة تكلفة المعيشة بين مدن عدة)، الذي يتألف من مؤشرات تكاليف السكن وأسعار المواد الغذائية، وتكاليف المواصلات، وتكاليف العلاج والترفيه ...إلخ.

تُستخدم الأدلة في العلوم الاجتماعية في سياقات عدة ولأغراض متنوعة. كما تستخدم في مناحي الحياة كلها، الاقتصاد والسياسة والتعليم والجريمة... وغيرها. والهدف الرئيس للدليل هو ضم العناصر البارزة للظاهرة المستجيبة للحصول على صورة شاملة تمثّل تلك الظاهرة. وتُجمع قيم عناصر الدليل أو مؤشراته في صيغة مقياس مركّب ويُعبّر عنها برقم إجمالي. ويمكن إعطاء تلك العناصر أو المؤشرات القيمة نفسها (قيمًا متساوية) أو قيمًا متباينة بناء على أهمية

كل عنصر بالنسبة إلى المفهوم النظري الذي يجري قياسه. فمثلًا، يتألف دليل التنمية البشرية من ثلاثة مؤشرات: التعليم والعمل والصحة، ويتألف دليل تمكين المرأة من ثلاثة مؤشرات: نسبة النساء اللاتي يشغلن مقاعد برلمانية من إجمالي مقاعد البرلمان، ونسبتهن من إجمالي شاغلي المناصب الإدارية والمهنية العليا، وفرصهن في الحصول على العمل والترقية. ويمكن الباحث أن يعطي مؤشرات هذا الدليل قيمًا متساوية فيرى أنّ الحصول على العمل والترقية أكثر أهمية من شغل المقاعد البرلمانية فيعطيه وزنًا أكبر. ومن الأمثلة على الأدلة المركّبة ذات المؤشرات الكثيرة دليل الحريات الأساسية في المجتمع، الذي يتكون من 40 مؤشرًا مثل حرية التعبير وحرية الإضراب والتظاهر وحرية تأسيس الجمعيات الأهلية وغياب الاعتقال التعسفي... وغيرها (من المفيد الاطلاع على الأدلة المستخدمة في **تقرير التنمية البشرية العالمي** و**تقرير التنمية البشرية العربي** الصادرَين عن برنامج الأمم المتحدة الإنمائي).

ويرى بابي[1] أنّ الفرق بين الأدلة والمقاييس (scales) هو أنّ الأدلة تعطي أرقامًا/علامات للمؤشرات، بينما تعطي المقاييس أرقامًا لأنماط الاستجابة. ويرى أنّ المقاييس أقوى من الأدلة لأنها تأخذ في الحسبان الكثافة أو الشدة التي تُعبّر بها فقرات المتغير أو مكوناته عن المتغير الذي يجري قياسه.

سابعًا: صدق القياس وثباته

إنّ القياس عملية معقدة نسبيًا تشوبها أخطاء عدة يعود بعضها إلى الأداة المستخدمة في القياس، وبعضها الآخر إلى طبيعة المتغير الذي تقيسه، وبعضها الثالث إلى تحيّزات الباحث الشخصية. وبناء على ذلك، إنّ الأمر الجوهري في أي أداة قياس أن تكون صادقة وثابتة كي نتأكد من أنّ نتائجنا صحيحة وموثوقة. ويكون القياس صادقًا عندما تتمكن الأداة من قياس ما يفترض أن تقيسه، أي أن تعكس مضمون المفهوم الذي تقيسه. مثلًا، إنّ مقياس الذكاء أداة أفضل لقياس

(1) Earl R. Babbie, *The Basics of Social Research* (Belmont California: Thomson/Wadsworth, 2008), p. 171.

معدل الذكاء من عدد الكتب التي نقرأها. أمّا بالنسبة إلى الثبات، فتكون أداة القياس موثوقة إذا أظهرت النتائج نفسها عندما تُطبَّق أكثر من مرة على الأشخاص أنفسهم حتى لو قام بتطبيقها باحثون آخرون. مثلًا، إذا قسنا معدل السكر في الدم لدى شخص ما على مدى أربعة أيام في ظل الظروف نفسها يُفترض أن نحصل على المعدل نفسه. لكن إذا وجدنا معدل السكر منخفضًا في اليوم الأول ومرتفعًا في اليوم الثاني ومعتدلًا في اليوم الثالث، فهذا دليل على فساد أداة القياس وانعدام الثقة بنتائجها. ونلاحظ تداخلًا في العلاقة بين صدق الأداة وثباتها، فإذا كان القياس صادقًا فلا بدّ من أن يكون ثابتًا، لكن ثبات القياس لا يعني أنّه قياس صادق. مثلًا، إذا صممنا أداة قياس للتعرف إلى ما إذا كانت مجموعة من الشباب ذات فكر محافظ أو تحرري ووجدنا مع كل تطبيق أنّها مجموعة محافظة، تكون الأداة ثابتة وموثوقة. لكن قد نجد أدلة أخرى تفيد أنّ هذه المجموعة ذات فكر تحرري، ما يدفعنا إلى إعادة النظر في فقرات أداة القياس أو وحداتها، لأنّ المؤشرات التي استخدمناها لا تقيس مسألة المحافظة والتحرر الاجتماعي بصفة موضوعية وصحيحة. وعلى الرغم من ثبات أداة القياس، فإنّ القياس يكون غير صادق هنا.

تتوافر طرائق عدة لاختبار ثبات أداة القياس، وأكثرها شيوعًا التالية:

- طريقة إعادة الاختبار التي تقوم على اختبار مجموعة من المستجيبين وإعادة اختبارهم بالأداة نفسها في مناسبتين مختلفتين أو في يومين متتاليين، ونحسب معامل الارتباط الإحصائي بين علامات القياسين، فإذا حصلنا على النتائج نفسها تكون الأداة ثابتة وموثوقة.

- طريقة التجزئة النصفية، وفيها يجري تقسيم الإجابات فقرات/وحدات أداة القياس إلى مجموعتين ومن ثمّ قياس الارتباط بينهما. وتدل درجة الارتباط على مدى ثبات الأداة. مثلًا، إذا كانت أداة القياس تتألف من 20 سؤالًا أو مؤشرًا نقسمها عشوائيًّا قسمين، ونقوم بتطبيق الأسئلة العشرة الأولى فتظهر لنا أنّ المشاركين راضون عن الخدمات الحكومية، ثمّ نطبق المجموعة الثانية من الأسئلة/المؤشرات، ونقيس الارتباط بين نتائج المجموعتين للدلالة على ثبات أداة القياس.

- طريقة الأنموذج البديل، فيها يُقاس الثبات بتطبيق أداتين متماثلتين في جلسة واحدة على مجموعة من المستجيبين، ويُستدل على مدى ثبات الأداة من خلال قياس درجة الارتباط بين علامات المجموعة في كل أداة.

ولاختبار صدق أداة القياس تُعتمد طريقتان: الصدق الإمبيريقي (المادي) والصدق النظري. ويقوم الصدق الإمبيريقي على اختبار الأداة عبر مقارنتها بأدلة وشواهد مادية خارجية. أمّا اختبار الصدق النظري للأدلة فيتم من خلال البُنى النظرية. ويتم اللجوء إلى اختبار الصدق النظري في حال تعذر إثبات الصدق الإمبيريقي، وفي هذه الحالة يكون القياس صادقًا إذا كانت نتائجه تتفق مع المبادئ النظرية لمجال البحث.

1- أنواع الصدق

يمكن اختبار صدق القياس من خلال أحد الأنواع التالية:

أ- الصدق الظاهري

أبسط أنواع الصدق، وفيه يكون المؤشر قياسًا واضحًا للمتغير المستجيب. مثلًا، الحرص على التصويت في الانتخابات وحضور الاجتماعات السياسية والحزبية مؤشران واضحان على الممارسة السياسية.

ب- صدق المحتوى

يشير إلى مدى تغطية القياس لجوانب المفهوم المختلفة. مثلًا، إذا كنا نقيس ظاهرة التحيّز فمن الضروري أن تشمل أداة القياس أنواع التحيّز كلها، بما في ذلك التحيّز العرقي والثقافي والديني والتحيّز ضد المرأة ...إلخ.

ج- الصدق الاستدلالي

يشير إلى درجة ارتباط القياس بمعيار خارجي. مثلًا، إذا وجد القياس أنّ شخصًا ما يناصر حقوق المرأة، فسنحاول ربط تلك النتيجة بسلوكه تجاه المرأة في المجال العام، فنقدّر أنّه على الأرجح سينتخب المرشحات في الانتخابات البلدية أو الوطنية، وأنه سيتصدى للعنف ضد المرأة.

د- صدق البنية النظرية

يكون القياس صادقًا، إذا كانت بنيته النظرية صحيحة. ولهذا السبب، يتم اختبار الصدق بالتركيز على صدق البنية النظرية. مثلًا، إذا أردنا قياس صدق أداة لقياس اتجاهات الإناث نحو قانون الجنسية في بلدهن، ونحن نعلم أنهن يعترضن على القانون لعدم تمكنهن من منح أبنائهن جنسيتهن، ونعلم أيضًا أنّ الرجال يعارضون منحهن هذا الحق، نبني أداة قياس ونطبقها على النساء والرجال، فإذا تبين أنّ مواقف الطرفين من هذا القانون متناقضة تكون أداة القياس صادقة.

2- أخطاء القياس

إنّ جميع أنواع القياس تتضمن أخطاء، لكن بنسب متباينة. فمن القياس الهندسي إلى القياس الفلكي إلى قياس الظواهر الاجتماعية والنفسية لا يخلو أي قياس من درجة من الخطأ، ولا يوجد قياس تام ودقيق مئة في المئة. وثمة نوعان من الأخطاء يشوبان القياس: الأخطاء العشوائية والأخطاء المنتظمة. تنجم الأخطاء العشوائية في القياس عن عوامل طارئة موقتة في أثناء عملية القياس. مثلًا، قد يجري القياس بينما يكون بعض المشاركين في حالة صحية أو نفسية سيئة تؤثّر في إجاباته ومواقفه، وقد يُصاب بعض المشاركين في الدراسة بالملل ويفقد حماسته وتركيزه على موضوع البحث، وربما يسجل أحد المستجيبين إجابته في غير مكانها الصحيح، وربما تكون صيغة السؤال غير واضحة فتنتج منها إجابات ومعلومات لا تتفق مع القصد من السؤال. لكن لحسن الحظ، تتوافر أساليب عدة للتقليل من هذه الأخطاء بعد ملاحظة حصولها بزيادة عدد المرمزين ومدققي الترميز وعدد مراجعي البيانات والعناية بصوغ واضح للأسئلة. وعلى الرغم من كل الحرص، فإنّ التجارب تثبت بقاء نسبة قليلة من الأخطاء العشوائية في عملية القياس. ويرى الإحصائيون أنّ الأخطاء العشوائية يلغي بعضها بعضًا في المدى الطويل لأنها أخطاء غير نمطية وغير مستمرة.

أمّا الأخطاء المنتظمة، فهي أخطاء نمطية ومستمرة ولا يلغي بعضها بعضًا. وتحصل هذه الأخطاء بفعل عوامل تؤثّر في عملية القياس بصفة منتظمة، مثلًا، لو

تم تفصيل مسطرة قياس على أنّ طولها متر، بينما حصل خطأ في التفصيل وفقدت سنتيمترًا واحدًا، أي أصبح طولها الحقيقي 99 سنتيمترًا يكون كل قياس طولي للقماش خطأ. ومثال آخر هو مقياس الذكاء الذي يتفق مضمونه لغة وتمارين وأسئلة مع ثقافة الطبقة الوسطى فإنّه يحوي خطأ نمطيًا ومستمرًا عند تطبيقه على أبناء الطبقة العاملة. كما أنّ الأثر الارتجاعي للقياس نفسه يُدخل خطأ منتظمًا على عملية القياس، فكثير من الناس يتغير داخليًا حين يعلم أنّه يتعرض لاختبار أو قياس رسمي. يتصرف الأشخاص بطريقة مختلفة، عندما يكونون مع أفراد أسرهم، عن تصرفهم مع أصدقائهم أو مع زملائهم في العمل، ما يعني أنّ القياس لا يقيس الفروق الحقيقية بين اتجاهات الناس ومواقفهم فحسب، بل يضيف إليها مقدارًا من الخطأ يقلل من قيمة الفروق الحقيقية أو يزيدها، ما يؤثّر في صدق القياس.

*****

أسئلة للمراجعة

- ما هما خطوتا عملية القياس؟

- لماذا يستخدم الباحثون متغيرات عدة لقياس مفهوم ما؟

- ما هو الفرق بين المؤشر والمتغير؟

- ما هو الفرق بين المؤشر والمقياس؟

- ما هو مستوى القياس في كل من المتغيرات التالية:

  - خطورة الجرائم التي تقاس وفقًا لمدى ضررها للمجتمع
  - النشاط السياسي الذي يقاس بعدد النشاطات السياسية التي يمارسها الفرد
  - الانتماء إلى إحدى الأقليات
  - التحصيل التعليمي الذي اكتسبه الفرد

- ما هي العلاقة بين صدق القياس وثباته؟

- أي خطأ في القياس يؤثّر في صدقه؟ وأي خطأ يؤثّر في ثباته؟

- كيف تختلف مستويات القياس بعضها عن بعض؟

- لماذا يكون استخدام مؤشرات متعددة في القياس أفضل من استخدام مؤشر واحد؟

- ما هو دور توحيد المفاهيم والقياس؟

- ما هي معايير جودة القياس؟

- ما هو الفرق بين المقياس والدليل (الفهرس)؟

- لو طلب منك بناء دليل لتقويم جودة الكليات والجامعات في بلادك، ما هي المؤشرات الرئيسة الثلاثة التي ستبني عليها دليلك؟ وما هو الوزن الذي ستعطيه لكل مؤشر؟ ولماذا؟

تمرين

المطلوب تطوع ثلاثة طلاب أو أربعة للعمل على بناء مقياس ليكرت لقياس اتجاهات المواطنين نحو إحدى القضايا الآتية: تحديد النسل أو اشتغال المرأة بالعمل السياسي أو العنف الأسري؛ ومن ثمّ عرض هذا المقياس ومناقشته في قاعة المحاضرة.

مراجع إضافية

Carmines, Edward G. & Richard Zeller. *Reliability and Validity Assessment*. Thousand Oaks, CA: Sage, 1979.

(يناقش بصفة معمقة طرائق تقدير الثبات والصدق في القياس).

Miller, Delbert. *Handbook of Research Design and Social Measurement*. Thousand Oaks, CA: Sage, 1991.

(يعرض لمقاييس عدة شائعة الاستعمال ويناقش منطق القياس المركب).

الفصل الحادي عشر

عرض البيانات

أولًا: ترميز البيانات

إنّ هدف الترميز الكمي هو اختزال البيانات المتنوعة إلى الخصائص الرئيسة للمتغيرات (مثلًا، ترميز المهنة بوجود مئات المهن، بل الآلاف، نصنفها مهنًا تخصصية عليا، ومهنًا إدارية عليا، ومهنًا كتابية، ومهنًا صناعية تقنية ...إلخ).

المقاربتان الرئيستان للترميز هما إمّا أن نبدأ بخطة أو نظام ترميز متكامل (التصنيف العالمي للمهن أو للأمراض مثلًا)، وإمّا أن نستخرج الرمز من البيانات التي لدينا (تصنيف الموظفين القضايا التي تزعجهم في عملهم مثلًا). ويمكننا إعداد دليل ترميز يرشد العاملين إلى ترميز البيانات ويساعدنا في إيجاد المتغيرات التي يقوم عليها تحليلنا بسهولة، بما في ذلك تحليل الارتباط بين المتغيرات، وتحويل البيانات إلى كميات قابلة للقراءة من برامج الكمبيوتر. وللعلم، يُلقن معظم البيانات حاليًا لبرامج كمبيوتر متخصصة تتولى تحليلها (مثلًا: برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS وبرنامج Micro case).

الخطوة الأولى في معالجة البيانات هي تنظيمها واختزالها؛ أي تحويل المعلومات إلى شكل يمكن معالجته يدويًا أو إلكترونيًا. وتشتمل هذه العملية على ثلاث خطوات: الترميز والتنقية والتدقيق أو التحقق.

الترميز هو عملية تحوّل الأقوال والإجابات إلى أرقام، ما يسهل اختزال البيانات وتحليلها وتخزينها ونشرها. ويُفترض في الترميز إنشاء فئات شاملة

وحصرية. ويمكن وضع ترميز مسبق للبيانات قبل جمعها، أو لاحق بعد جمعها. ومن المستحسن استخدام دليل ترميز عندما يكون الترميز المسبق غير مكتمل وعند وجود أسئلة مفتوحة النهايات، وعند تكليف أكثر من شخص بترميز البيانات، فهذا الدليل يضمن اتساق الترميز ودقته. ولا توجد حاجة إلى دليل ترميز إذا كانت استمارة البحث تتضمن ترميزًا للإجابات المحتملة. أمّا بالنسبة إلى الأسئلة التي لم تتم الإجابة عنها، فتوضع في فئة خاصة وتعطى رمزًا خاصًا بها (0.00 مثلًا). ومن الضروري قيام الباحث بتدقيق الترميز لتنقيته من الأخطاء. ومن الضروري أيضًا تدريب المرمِّزين على طريقة ترميز الإجابات غير المقننة (الحرة) والبيانات النوعية.

ثانيًا: طرائق عرض البيانات الكمية

هناك طرائق عدة لعرض البيانات الكمية، أبرزها التوزيعات والجداول والرسوم البيانية. وفي ما يلي عرض وتوضيح لذلك.

- **التوزيعات**: هي أشكال تنظّم البيانات أو ترتبها، تُبيّن تكرار الملاحظات بالنسبة إلى متغير معيّن. وأكثر التوزيعات المستخدمة في العلوم الاجتماعية هي التوزيعات التكرارية التي تبين وتيرة حصول فئات معيّنة على مقياس من قيم مختلفة. وتأخذ هذه التوزيعات شكل الجداول التكرارية وهي في شكلين: شكل التوزيع الفردي غير المجمع (مثلًا، الأعمار 20/19/18/17/16/15 ...إلخ).

- **توزيعات النسب المئوية**: تتضمن هذه التوزيعات نسبًا مئويةً لتكرار الفئات ولا تتضمن أرقامًا مطلقةً. ميزة هذه التوزيعات قدرتها على المقارنة بين توزيعات ذات أعداد متباينة من الحالات. ويمكن أن تكون هذه التوزيعات مجمعةً أو غير مجمعة، وهي شائعة الاستعمال في العلوم الاجتماعية.

1- أنواع الجداول

- **الجدول الأحادي**: يتضمن الجدول متغيرًا واحدًا ويعرض قيمه في شكل توزيع تكراري.

- **الجدول الثنائي**: يصف العلاقة بين متغيرين فيضع قيم المتغير التابع أفقيًا وقيم المتغير المستقل عموديًا (مثلًا، العلاقة بين الدخل والتعليم).

- **الجدول المتعدد المتغيرات**: هو جدول يصف العلاقة بين متغيرات عدة، لكن نظرًا إلى صعوبة قراءته يُقسم عادةً: جدول ثنائي أو جدول ثلاثي.

2- الإحصاء الوصفي

بعد أن يحدد الباحث المصدر الملائم للحصول على البيانات، ويختار الأسلوب الملائم لجمع بياناته، وكذلك طريقة جمع البيانات الملائمة (الأداة)، وبعد أن يحصل على البيانات المطلوبة، يكون من الصعب على الباحث أن يستوعب هذه البيانات على ما هي عليه، من دون أن يضعها في صورة مبسطة يسهل معها دراستها. لذا، يبدأ بالتفكير في كيفية تنظيمها وعرضها في هيئة أشكال بيانية أو جداول تسمح بالاستفادة منها، وفي كيفية تلخيصها باستخدام مقاييس إحصائية ملائمة، بهدف استخلاص النتائج منها، ما يسهل على متخذ القرار الاستفادة من هذه البيانات.

عند الحديث عن الإحصاء الوصفي (Descriptive Statistics) المستخدم في تنظيمٍ وعرضٍ وتلخيصٍ لبيانات ظاهرة (متغير ما)، لا بدّ من التعرّف إلى ثلاثة أنواع من المؤشرات الإحصائية:

- مؤشرات تتعلق بشكل التوزيع (طرائق تنظيم البيانات وعرضها).

- مؤشرات تتعلق بمركز/مراكز تجمع البيانات، وتُسمّى «مقاييس النزعة المركزية».

- مؤشرات تتعلق بمدى انتشار البيانات وتباعدها عن مركز التجمع، وتُسمّى «مقاييس التشتت» (Measures of Dispersion).

ثالثًا: أساليب تبويب البيانات (العرض الجدولي)

تُستخدم أساليب عرض البيانات الإحصائية على نحوٍ واسع في العلوم الاجتماعية، فلا يخلو بحث أو ورقة بحثية من أحد هذه الأساليب؛ لأنّ الغاية من أساليب تبويب البيانات هي اختصار البيانات وملاحظة صفاتها العامة في جدول إحصائي.

1- الجداول البسيطة

تُعدّ الجداول البسيطة (Simple Tables) وسيلةً لتجميع البيانات المتقاربة في فئات، أو تصنيفها في مجموعات، حيث تعطي صورة عن الظاهرة التي يقوم الباحث بدراستها. ويتضمن الجدول التكراري ثلاثة أعمدة. فالعمود الأول خاص بالفئات، والعمود الثاني خاص بالعلامات (تفريغ البيانات)، والعمود الثالث خاص بالتكرارات. ومن هذا المنطلق يمكن تسمية الجداول البسيطة «جداول التوزيع التكراري».

أمّا الطريقة الأساسية لبناء جداول التوزيع التكراري، فتتم بثلاث خطوات:

- تقسيم البيانات إلى مجموعات (فئات) بحسب كمياتها أو صفاتها المشتركة تقسيمًا جامعًا مانعًا، على نحو تنتمي فيه كل مفردة إلى إحدى المجموعات (الفئات).

- تعداد مفردات كل مجموعة (فئة)؛ إذ يقوم الباحث بوضع علامة (/) لتعبر عن تكرار واحد، وعندما يصل عدد العلامات إلى أربعة تصبح بالشكل (////)، وبإضافة علامة خامسة يصبح الشكل على النحو التالي ////، وتسمى هذه المجموعة «الحزمة»، وتشير إلى مجموعة مفردات قيمتها خمس مفردات.

- يقوم الباحث بعد ذلك بترجمة هذه العلامات والحزم إلى أرقام لتوضع في العمود الأخير من الجدول التكراري وهو عمود التكرارات.

2- جدول التوزيع التكراري المطلق للمتغيرات النوعية

يتمّ إنشاء جدول التوزيع التكراري لمتغير نوعي واحد بثلاث خطوات:

- نحصر جميع الفئات أو المجموعات وهي الصفات المختلفة في البيانات.

- ننشئ جدول تفريغ البيانات وهو عبارة عن جدول مكون من ثلاثة أعمدة: الفئة (الصفة) والتفريغ والتكرار.

- نوجد الجدول التكراري من جدول تفريغ البيانات؛،وذلك بحذف عمود التفريغ.

المثال (1)

تمّ استطلاع آراء مجموعة من الأشخاص في شأن قضية الزواج العرفي، فكانت إجاباتهم كما يلي:

(معارض، معارض، موافق، لا رأي لي، معارض، معارض، معارض، موافق، لا رأي لي، موافق، معارض، معارض، لا رأي لي، موافق، موافق، معارض، لا رأي لي، معارض).

المطلوب: إنشاء جدول تكراري للبيانات السابقة.

الحل

يتمّ تصميم جدول لتفريغ البيانات مكون من ثلاثة أعمدة: العمود الأول يمثل الظاهرة المدروسة، والعمود الثاني لتفريغ البيانات. أما العمود الثالث، فيمثل التكرار لكل مشاهدة أو إجابة. ومن ثمّ، سيكون جدول التوزيع التكراري لإجابات الأفراد كما يلي:

الجدول (1-11-1)

تفريغ بيانات المثال (1) في شأن الزواج العرفي

الرأي في الزواج العرفي	تفريغ البيانات	التكرارات
معارض	////////	9
لا رأي لي	////	4
موافق	////	5
المجموع		18

ثمّ يتمّ تكوين جدول التوزيع التكراري للبيانات بحذف العمود الثاني في جدول تفريغ البيانات على النحو الآتي:

الجدول (11-2)

الجدول التكراري للمثال (1)

الرأي في الزواج العرفي	التكرارات
معارض	9
لا رأي لي	4
موافق	5
المجموع	18

3- جدول التوزيع التكراري النسبي للمتغيرات النوعية

هو جدول يبين الأهمية النسبية لكل فئة من فئات المتغير المدروس، ويتمّ إعداده بخطوات إيجاد الجدول التكراري نفسها، لكن بإضافة عمود للنسبة؛ إذ تُحسب النسبة لكل فئة من فئات المتغير باستخدام الصيغة التالية:

$$\text{التكرار النسبي} = \frac{\text{تكرار الفئة}}{\text{مجموع التكرارات}}$$

بذلك، فإنّ الجدول الذي يعرض الفئة مع التكرار النسبي يُسمى «جدولًا تكراريًا نسبيًا». وبجداء التكرار النسبي بـ 100، نحصل على التكرار النسبي المئوي. ويجب ملاحظة أنّ مجموع التكرارات النسبية يساوي واحدًا.

المثال (2)

إيجاد جدول التوزيع التكراري والنسبي لبيانات المثال (1).

الحل

الجدول (3-11)

حل المثال (2): التوزيع التكراري والنسبي للرأي في الزواج العرفي

الرأي في الزواج العرفي	التكرارات	التكرار النسبي	النسبة المئوية
معارض	9	$\frac{9}{18}=0.5$	$\frac{9}{18}\times 100=50\%$
لا رأي لي	4	$\frac{4}{18}=0.22$	$\frac{4}{18}\times 100=22.22\%$
موافق	5	$\frac{5}{18}=0.28$	$\frac{5}{18}\times 100=27.78\%$
المجموع	18	1	100.00%

4- جدول التوزيع التكراري للمتغيرات الكمية

يتم إنشاء الجدول التكراري للبيانات الكمية، من خلال المنطق السابق نفسه، لكنّ ذلك يكون بخطوات إضافية، على النحو الآتي:

أ- حساب مدى البيانات:

$$\text{Range} = Max - Min$$

حيث:

Max: أكبر مفردة.

Min: أصغر مفردة.

ب- حساب عدد الفئات وطول كل فئة: لا توجد قاعدة ثابتة في تحديد طول الفئة أو تحديد عدد الفئات، لكن يجب ألّا يكون عدد الفئات كبيرًا حتى لا تضيع الفائدة المرجوّة من الجدول؛ وهي اختصار البيانات. وفي المقابل، يجب ألّا يكون عدد الفئات قليلًا حتى لا تضيع معالم التوزيع. ويُقترح أن يكون عدد الفئات من 5 إلى 10، ويتمّ حساب طول الفئة بتقسيم المدى على عدد الفئات. ويُفضل استخدام طريقة (سترجس Sturges) في تحديد طول الفئة؛ لأنها تأخذ في الحسبان المدى وحجم العيّنة. ويُحسب طول الفئة وفق هذه الطريقة على النحو الآتي:

$$C = \frac{\text{Range}}{1 + 3.32\left(Log\, n\right)}$$

حيث n حجم العيّنة، وc طول الفئة، والمدى Range، وباقي المعادلة هو ثوابت.

بعد حساب طول الفئة، يمكن استنتاج عدد الفئات؛ وذلك بتقسيم المدى على طول الفئة، ويجب مراعاة أن يكون طول الفئة عددًا صحيحًا. وفي حال استخدام علاقة سترجس، يمكن تقريب طول الفئة.

ج- كتابة حدود الفئات: نختار أصغر قيمة في البيانات كحد أدنى للفئة الأولى، ونضيف إليها طول الفئة، فنحصل على الحد الأعلى للفئة الأولى، ثمّ يصبح الحد الأعلى للفئة الأولى هو الحد الأدنى للفئة الثانية ونضيف إليه طول الفئة لنحصل على الحد الأعلى للفئة الثانية، وهكذا إلى أن نصل إلى الحد الأعلى للفئة الأخيرة.

د- التفريغ: بعد تحديد عدد الفئات واختيار طريقة كتابتها نرسم جدولًا من ثلاثة أعمدة: العمود الأول تُكتب فيه حدود الفئات، والعمود الثاني يُخصص لتفريغ البيانات بوضع إشارات التفريغ لكل مفردة، وأمّا العمود الثالث، فيُخصص لعدد التكرارات (ترجمة الإشارات إلى أعداد عشرية).

هـ- **استخراج الجدول التكراري** من جدول تفريغ البيانات، ويكون ذلك بحذف عمود التفريغ.

و- تصميم الجدول التكراري النسبي: يتمّ تصميم الجدول التكراري النسبي وفق خطوات إنشاء الجدول التكراري النسبي للمتغيرات النوعية ذاتها.

المثال (3)

لتكن لدينا البيانات التالية التي تعبر عن أعمار 50 شخصًا ملتحقًا بدورة محو الأمية:

76	73	71	65	67	81	58	79	50	71
78	77	70	65	71	85	57	83	55	71
85	77	71	63	71	90	65	83	65	71
75	71	72	64	83	87	61	71	59	77
82	71	69	66	77	90	65	71	60	77

المطلوب: إنشاء جدول تكراري وتكراري نسبي للبيانات السابقة.

الحل

- نحسب المدى:

المدى = أكبر مفردة - أصغر مفردة = 90 - 50 = 40.

- نحسب طول الفئة وفق علاقة سترجس:

$$C = \frac{\text{Range}}{1+3.32\left(Log\, n\right)} = \frac{40}{1+3.32(Log50)} = \frac{40}{1+3.32(1.689)} = \frac{40}{6.644} = 6.02 \approx 6$$

(يُلاحظ أنه تمّ تقريب العدد 6.02 إلى العدد 6، فيكون طول الفئة 6).

- نكتب حدود الفئات؛ إذ نختار أصغر مفردة كحد أدنى للفئة الأولى، ونضيف إليها طول الفئة 6 على التوالي فنحصل على حدود الفئات.

- ننشئ جدول تفريغ البيانات، على النحو التالي:

الجدول (4-11)

تفريغ بيانات المثال (3) في شأن الملتحقين بمحو الأمية

فئات العمر	تفريغ البيانات	التكرارات
56-50	//	2
62-57	~~////~~	5
68-63	~~////~~ ////	9

يتبع

تابع

74-69	~~||||~~ ~~||||~~ ~~||||~~	15
80-75	~~||||~~ ////	9
86-81	~~||||~~ //	7
92-87	///	3
المجموع		50

- نستخرج الجدول التكراري للبيانات:

الجدول (11-5)

تكرار بيانات المثال (3)

فئات العمر	التكرارات
56-50	2
62-57	5
68-63	9
74-69	15
80-75	9
86-81	7
92-87	3
المجموع	50

- نستخرج جدول التوزيع التكراري النسبي والمئوي:

الجدول (11-6)

تكرار نسبي ومئوي لبيانات المثال (3)

فئات العمر	التكرارات	التكرار النسبي	النسبة المئوية
56-50	2	$\frac{2}{50} = 0.04$	$\frac{2}{50} \times 100 = 4\%$

يتبع

تابع

62-57	5	$\frac{5}{50}=0.1$	$\frac{5}{50}\times100=10\%$
68-63	9	$\frac{9}{50}=0.18$	$\frac{9}{50}\times100=18\%$
74-69	15	$\frac{15}{50}=0.3$	$\frac{15}{50}\times100=3\%$
80-75	9	$\frac{9}{50}=0.18$	$\frac{9}{50}\times100=18\%$
86-81	7	$\frac{7}{50}=0.14$	$\frac{7}{50}\times100=14\%$
92-87	3	$\frac{3}{50}=0.06$	$\frac{3}{50}\times100=6\%$
المجموع	50	1	100.00%

5- الجداول التكرارية المتجمعة والنسبية

يُبيّن الجدول التكراري عدد المفردات في كل فئة، لكن قد نرغب في معرفة عدد المفردات التي تَقل عن حد معين، أو عدد المفردات التي تزيد على حد معين. من أجل ذلك، نوجد التكرار التجميعي. ونميز نوعين من هذا التكرار. **النوع الأول** هو التكرار التجميعي الصاعد الذي يُعرف بأنه عدد المفردات في التوزيع التي تَقل عن الحد الأعلى لكل فئة، ونحصل عليه بإضافة تكرار الفئات بعضها إلى بعض على التتالي. أمّا **النوع الثاني**، فهو التكرار التجميعي الهابط (أو النازل) الذي يُعرف بأنه عدد المفردات التي قيمها أكبر من الحد الأدنى لكل فئة أو تساويه، ونحصل عليه بطرح تكرار كل فئة من المجموع، بدءًا من أول فئة. كما يمكن أن يكون التكرار التجميعي على نحوٍ نسبي، ونحصل عليه بتقسيم التكرار التجميعي على مجموع التكرارات. فالتكرار التجميعي الصاعد النسبي يعطي نسبة المفردات التي تَقل قيمتها عن الحد الأعلى لكل فئة. أمّا التكرار التجميعي الهابط النسبي، فيعطي نسبة المفردات التي تساوي قيمها الحد الأدنى لكل فئة أو تكون أكبر منه. ويمكن التعبير عن التكرار النسبي على نحوٍ عشري أو مئوي؛ وذلك بضرب التكرار النسبي في العدد 100. وللتكرار النسبي أهمية عند دراسة الاحتمال أو التوزيعات الاحتمالية.

يُرمز إلى التكرار التجميعي الصاعد بـ: $f^{\uparrow}$.

يُرمز إلى التكرار التجميعي الهابط بـ: $f^{\downarrow}$.

المثال (4)

أَوجِد التكرار التجميعي الصاعد ($f^{\uparrow}$) والنسبة المئوية المتجمعة الصاعدة، والتكرار التجميعي الهابط ($f^{\downarrow}$) للجدول التكراري في المثال (4).

الحل

لإيجاد التكرار التجميعي الصاعد، نُضيف تكرار كل فئة إلى تكرار الفئة التالية.

أمّا النسبة المئوية المتجمعة الصاعدة، فتحسب من الصيغة التالية:

$$f^{\uparrow}\% = \frac{f^{\uparrow}}{\sum f} \times 100$$

الجدول (11-7)

التكرار التجميعي الصاعد لبيانات المثال (3)

فئات العمر	التكرارات	التكرار التجميعي الصاعد ($f^{\uparrow}$)	النسبة المئوية المتجمعة الصاعدة ($f^{\uparrow}\%$)
56-50	2	2	$\frac{2}{50}\times 100 = 4\%$
62-56	5	7=2+5	$\frac{7}{50}\times 100 = 14\%$
68-62	9	16=7+9	$\frac{16}{50}\times 100 = 32\%$
74-68	15	31=16+15	$\frac{31}{50}\times 100 = 62\%$
80-74	9	40=31+9	$\frac{40}{50}\times 100 = 80\%$
86-80	7	47=40+7	$\frac{47}{50}\times 100 = 94\%$
92-86	3	50=47+3	$\frac{50}{50}\times 100 = 100\%$
المجموع	50		

ولإيجاد التكرار التجميعي الهابط نطرح تكرار كل فئة من المجموع، بدءًا من أول فئة. أمّا النسبة المئوية المتجمعة الهابطة، فتحسب من الصيغة التالية:

$$f^{\downarrow}\% = \frac{f^{\downarrow}}{\sum f} \times 100$$

الجدول (11-8)

التكرار التجميعي الهابط لبيانات المثال (3)

فئات العمر	التكرارات	التكرار التجميعي الهابط ($f^{\downarrow}$)	النسبة المئوية المتجمعة الهابطة ($f^{\downarrow}\%$)
56-50	2	50	$\frac{50}{50}\times 100 = 100\%$
62-56	5	48=50-2	$\frac{48}{50}\times 100 = 96\%$
68-62	9	43=48-5	$\frac{43}{50}\times 100 = 86\%$
74-68	15	34=43-9	$\frac{34}{50}\times 100 = 68\%$
80-74	9	19=34-15	$\frac{19}{50}\times 100 = 38\%$
86-80	7	10=9-19	$\frac{10}{50}\times 100 = 20\%$
92-86	3	3=10-7	$\frac{3}{50}\times 100 = 6\%$
المجموع	50		

المثال (5)

بناءً على الجداول التجميعية في المثال السابق، أوجد ما يلي:

- نسبة الأشخاص الذين تَقل أعمارهم عن 74 عامًا.
- نسبة الأشخاص الذين تساوي أعمارهم 80 عامًا فأكثر.

الحل

- لإيجاد نسبة الأشخاص الذين عمرهم أقل من 74 عامًا، ننظر إلى عمود النسبة المئوية المتجمعة الصاعدة للفئة 68-74، فيكون 68 في المئة.

- لإيجاد نسبة الأشخاص الذين عمرهم 80 عامًا فأكثر، ننظر إلى عمود النسبة المئوية المتجمعة الصاعدة للفئة 80-86، فيكون 20 في المئة.

6- الجدول التكراري المزدوج

بيّنا سابقًا كيف يتمّ تبويب البيانات بحسب متغير واحد، لكن نحتاج في بعض الأحيان إلى وصف البيانات وتلخيصها بحسب متغيرين في آنٍ ؛ كأن نُبوّب البيانات التي حصلنا عليها من رأي أفراد العيّنة على الزواج العرفي بحسب الجنس، أو نربط متغيرين معًا في جدول تكراري بسيط. وواضح هنا أنه يجب أن يكون لكل مشاهدة (مفردة - حالة) صفتان. ومن أجل ذلك، تعرض المتغيرات في جدول يُسمى «جدولًا تكراريًا مزدوجًا». وقد يكون الجدول التكراري كميًا (كلا المتغيرين كميّ) أو نوعيًا (كلا المتغيرين نوعيّ) أو خليطًا (أحدهما كمي والآخر نوعي). وتتم خطوات إنشاء الجدول المزدوج بالطريقة نفسها أو بخطوات إنشاء الجدول التكراري البسيط، ولكن كل متغير على حدة؛ إذ نضع أحد المتغيرات في السطر والصفة الأخرى في العمود، ثمّ نفرغ البيانات اعتمادًا على الصفتين.

المثال (6)

تمّ استطلاع آراء مجموعة من الأشخاص في شأن قضية الزواج العرفي وفقًا لجنس المجيب، فكانت إجابتهم كما يلي:

الجدول (11-9)

بيانات المثال (6) في شأن الزواج العرفي وفقًا لجنس المجيب

الزواج العرفي	معارض	معارض	موافق	لا رأي لي	معارض	معارض	معارض	موافق	لا رأي لي	موافق
الجنس	أنثى	أنثى	ذكر	ذكر	ذكر	ذكر	ذكر	ذكر	أنثى	أنثى
الزواج العرفي	معارض	معارض	لا رأي لي	موافق	موافق	معارض	لا رأي لي	معارض	موافق	موافق
الجنس	أنثى	أنثى	أنثى	ذكر	ذكر	أنثى	ذكر	ذكر	أنثى	أنثى

المطلوب: تكوين جدول مزدوج بين متغير الجنس ومتغير الرأي في الزواج العرفي.

الحل

نقوم بتفريغ البيانات في الجدول التكراري المزدوج بوضع فئات متغير الجنس، ويكون كل سطر من أسطر الجدول لفئة من فئات متغير الجنس، وأعمدة الجدول المزدوج لفئات متغير الرأي في الزواج العرفي، وبذلك نحصل على الجدول التكراري التالي:

الجدول (11-10)

التكرار المزدوج لبيانات المثال (6)

الزواج العرفي / الجنس	معارض	لا رأي لي	موافق	المجموع
ذكر	4	2	4	10
أنثى	5	2	3	10
المجموع	9	4	7	20

رابعًا: أساليب عرض البيانات

وجدنا أنّ العرض الجدولي للبيانات يُقدم صورةً واضحةً تساعد في استيعاب الموضوع الذي يقوم الباحث بدراسته، على أنّ هذه الصورة ربما لا تكفي أحيانًا لتوضيح خصائص الظاهرة المدروسة، خصوصًا أنّ بعض الدارسين قد يجد صعوبةً في فهم الأرقام التي تُعرض عليه في جداول، أو استدراك تتبع مجموعة من الأرقام. لذا، يلجأ الباحثون الاجتماعيون إلى عرض بيانات الظاهرة المدروسة بطريقة أخرى توضيحية تساعد في تفهّم الظاهرة المدروسة ما إن يتمّ النظر إليها، وتُسمّى هذه الطريقة «العرض البياني». وتُستخدم الرسوم للتعبير عن البيانات، سواء كانت نوعيةً أم كميةً. وتفيد هذه الطريقة في تكوين فكرة

سريعة ودقيقة عن البيانات وملاحظة التغيرات فيها، على نحوٍ لافت ويساعد في تذكرها.

وتختلف وسائل العرض البياني باختلاف البيانات التي لدينا؛ وذلك لأنّ العرض البياني يجب أن يصمم بطريقة تُبرز الفكرة الأساسية التي يرغب الباحث الاجتماعي في إبرازها، لهذا، تكون أول خطوة في التوضيح البياني هي اختيار الرسم الذي يلائم بيانات معيّنة حتى تبرز الفكرة التي تدور حولها هذه البيانات.

1- العرض البياني للمتغيرات النوعية

هناك أساليب عدة لعرض المتغيرات النوعية بيانيًا، أهمها:

أ- الأعمدة البيانية

هي التعبير عن البيانات العددية بمستطيلات على المحاور الإحداثية، وتوضع قواعد المستطيلات التي تمثل الفئات على محور السينات (الأفقي)، وارتفاعاتها تلائم تكرار الفئات. وتُستخدم الأعمدة البيانية لعرض ظاهرتين أو أكثر، أو توضيح قيم ظاهرة ما في فترات زمنية عدة؛ وذلك لإبراز التغير الذي حدث فيها أو لتوضيح فئات ظاهرة ما للمقارنة بين هذه الفئات. وأهم الملاحظات التي يجب مراعاتها عند رسم الأعمدة، هي:

- يجب أن تكون قاعدة المستطيلات متساويةً، وأن تفصل بين المستطيلات مسافة لا تَقل عن عرض المستطيل أو نصفه.

- يُفضل تمييز المستطيلات بعضها من بعض بألوان مختلفة أو بالتظليل إذا كانت عائدة إلى ظواهر مختلفة.

يُستحسن - إظهار تقسيمات محور العيّنات على المستوى الإحداثي؛ وذلك لبيان قيمة الظاهرة على نحوٍ أكثر دقة.

- يجب أن تبدأ تقسيمات محور العيّنات على المستوى الإحداثي؛ وذلك لبيان قيمة الظاهرة على نحوٍ أدقّ.

- يجب أن تبدأ التقسيمات على محور العيّنات من الصفر، وإلا سوف نحصل على مقارنة خطأ.

ب- مخطط القرص

القطاعات الدائرية (أو مخطط القرص Pie Chart) هي شكل من أشكال العرض البياني، وفيها نعبّر عن الظاهرة المدروسة بدائرة، وتُستخدم لعرض التوزع النسبي (التكراري) للفئات المختلفة لظاهرة واحدة خلال فترة زمنية واحدة، على أن تكون هذه الفئات مكونةً للمجموع الكلي لهذه الظاهرة؛ أي عندما يكون الباحث مهتمًا بمقارنة الجزء بالكل أو بالجزء.

لرسم مخطط القرص نرسم دائرةً ذات قطر ملائم، ونقسمها قطاعات تتلائم مساحتها مع نسبة (تكرار) كل فئة إلى المجموع الكلي للتكرارات. ولإجراء ذلك نقسم الزاوية المركزية في الدائرة التي تساوي، تبعًا لعدد الفئات المكونة للظاهرة المدروسة وفق الصيغة التالية:

$$\text{زاوية القطاع} = \frac{\text{تكرار الفئة } i}{\text{مجموع التكرارات}} \times 360^{\circ}$$

وأهم الملاحظات التي يجب أخذها في الحسبان عند رسم مخطط القرص ما يلي:

- لا يمكن استعمال هذا الأسلوب من أجل مقارنة التوزيع النسبي لظاهرة معيّنة في فترتين زمنيتين أو أكثر.

- يجب أن يكون عدد المقارنات قليلًا؛ لأنّ الهدف من التمثيل هو زيادة الوضوح والفهم. فعندما نُقسم الدائرة إلى أجزاء كثيرة يصعب علينا إدراك الأجزاء ومقارنة بعضها ببعضها الآخر؛ فلهذا يُفضل ألّا يزيد عدد القطاعات على أربعة أو خمسة قطاعات.

المثال (7)

في دراسة عن الخصوبة، سُئلت السيدات عن مكان آخر ولادة، فكانت النتائج كما يلي:

الجدول (11-11)

بيانات المثال (7) عن مكان آخر ولادة

مكان آخر ولادة	التكرارات
مستشفى حكومي	30
مستشفى خاص	25
مركز صحي	5
المنزل	15
المجموع	75

المطلوب: ارسم مخطط الأعمدة ومخططًا دائريًا للبيانات السابقة.

الحل

مخطط الأعمدة

لتمثيل البيانات السابقة من خلال الأعمدة نرسم محورين؛ أحدهما أفقي والآخر عمودي، ونتبع الخطوات التالية:

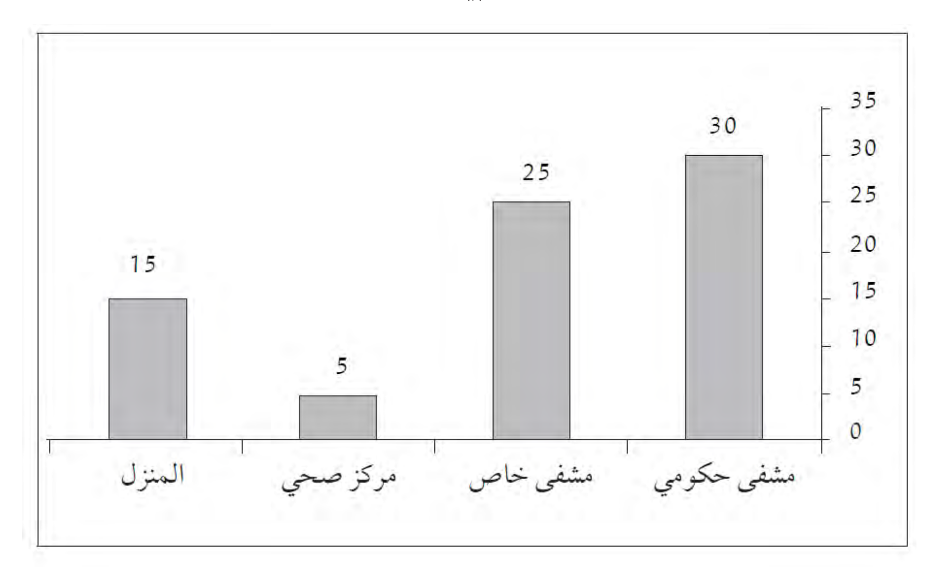
- نُدرج المحور الأفقي إلى أقسام متساوية بمقياس رسم ملائم لتكون قاعدة المستطيلات متساويةً، وتفصل بين هذه المستطيلات مسافة متساوية بين الفئات لا تَقل عن قاعدة المستطيل.

- نُدرج المحور العمودي إلى أقسام متساوية بمقياس رسم ملائم، على أن يبدأ من الصفر لتقابل كل صفة تكرارًا ملائمًا.

فيكون مخطط الأعمدة كما يلي:

الشكل (11-1)

مخطط أعمدة لبيانات المثال (7)



مخطط القرص

لتمثيل البيانات السابقة من خلال مخطط القرص، نجد أنّ مجموع الحالات هو 75 حالةً، فتكون زاوية كل فئة كما يلي:

المستشفى الحكومي تمثل بقطاع زاوي = $\frac{30}{75} \times 360^\circ = 144^\circ$

المستشفى الخاص تمثل بقطاع زاوي = $\frac{25}{75} \times 360^\circ = 120^\circ$

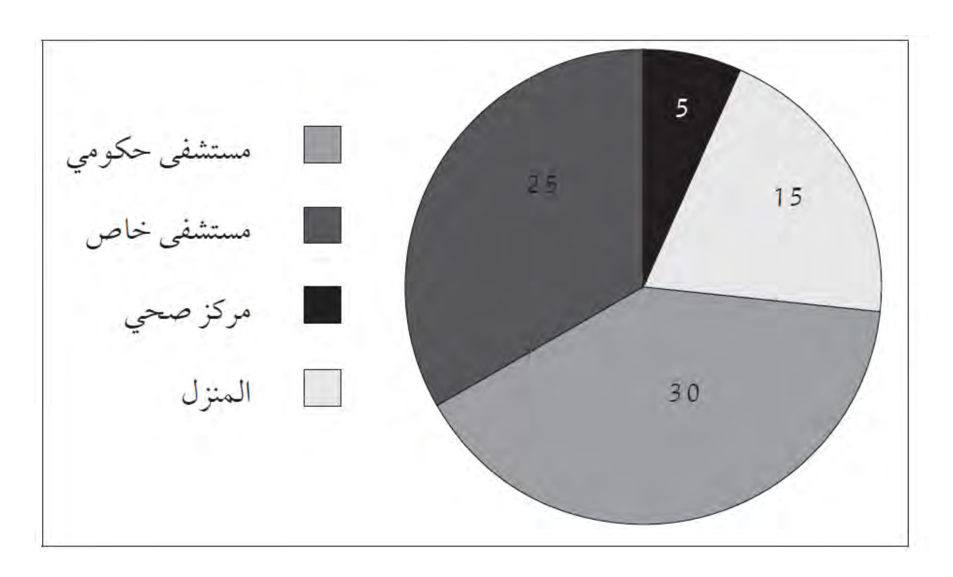
المركز الصحي العام تمثل بقطاع زاوي = $\frac{5}{75} \times 360^\circ = 24^\circ$

المنزل تمثل بقطاع زاوي = $\frac{15}{75} \times 360^\circ = 72^\circ$

فيكون مخطط القرص كما يلي:

الشكل (2-11)

مخطط قرص لبيانات المثال (7)



2- العرض البياني للمتغيرات الكمية

هناك أساليب عدة لعرض بيانات المتغيرات الكمية، أهمها:

أ- المدرج التكراري

المدرج التكراري (Histogram) هو طريقة لعرض البيانات الكمية في شكل أعمدة، فهو يشابه مخطط الأعمدة السابق، لكنّ أعمدته تكون عبارة عن أعمدة متلاصقة، حيث تمثل حدود الفئات على المحور الأفقي وتكرار الفئات على المحور العمودي (العيّنات)، ونعبِّر عن تكرار كل فئة بمستطيل عمودي قاعدته مساوية لطول الفئة، وارتفاعه يشير إلى عدد التكرارات، وبذلك نحصل على مجموعة مستطيلة متلاصقة تشبه الدرج.

يساعد المدرج التكراري في معرفة الفئات التي تتمركز فيها المفردات ومدى انتشار البيانات واختلاف قيم المفردات في التوزيع، لكنّ الفائدة الأهم التي يقدمها المدرج التكراري هي أنه يبين شكل التوزيع التكراري عندما تكون أطوال الفئات

متساويةً. أمّا عندما لا تكون أطوال الفئات متساويةً، فإنّ الشكل الناتج لا يعبِّر عن طبيعة التوزيع أو شكله.

ب- المضلع التكراري

نستخدم لرسم المضلع التكراري (Frequency Polygon) مراكز الفئات، بدلًا من حدود الفئات. ويمكن أن نحصل على المضلع التكراري بتصنيف الأضلاع العلوية للمستطيلات في المدرج التكراري، ثمّ يتمّ وصل هذه النقاط بعضها مع بعض بقطع مستقيمة. ولإغلاق الفئات، نفترض وجود فئتين على الأطراف واحدة إلى أقصى اليسار وأخرى إلى أقصى اليمين، حيث يكون تكرار كل فئة منهما مساويًا للصفر.

ج- المنحنى التكراري

المنحنى التكراري (Frequency Curve) هو إحدى وسائل تمثيل المعلومات والبيانات بالرسم، ولا يختلف المنحنى التكراري عن المضلع التكراري في طريقة رسمه إلا في حالة توصيل النقاط الممثلة للتكرارات بعضها ببعضها الآخر. ففي حين يقوم الباحث بتوصيل النقاط بعضها ببعض، مستخدمًا قطعًا مستقيمةً في حالة المضلع التكراري، من دون أن يترك أيّ نقطة من النقاط، يستخدم في حالة المنحنى التكراري قطعًا منحنيةً للوصل بين النقاط القريبة بعضها ببعض، متغاضيًا عن النقاط البعيدة، سواء أكانت مرتفعةً أم منخفضةً، وتأخذ هذه الخطوط شكلًا منحنيًا.

في الدراسات الاستدلالية، يكون المنحنى التكراري أكثر فائدةً من الوصفية، وذلك للاستدلال على شكل التوزيع بوجه عامّ، وليس بصورة تفصيلية.

د- المنحنى التجميعي الصاعد والهابط

هو عبارة عن منحنًى متصل بين نقاط واقعة فوق الحدود الحقيقية للفئات وعلى ارتفاع يمثل التكرار التجميعي، سواء الصاعد أم النازل، بحسب الخطوات التالية:

- نرسم المحورين.

- ندرج المحور الأفقي في أقسام متساوية تمثل الفئات كلها، ويقسم المحور العمودي أقسامًا متساوية، حيث تمثل التكرار التجميعي.

- نضع نقاطًا أمام كل حد فئة ارتفاعها يعادل التكرار الصاعد أو الهابط لذلك الحد.

- نوصل تلك النقاط بعضها ببعض، فيتكون لدينا منحنًى متجمع صاعد، وكذلك الحال في المنحنى المتجمع الهابط.

المثال (8)

في دراسة لمعرفة سنّ العمل الأول لمجموعة من الأشخاص، حصلنا على البيانات التالية:

الجدول (11-12)

بيانات المثال (8) في شأن سن العمل

العمر عند العمل الأول	التكرارات
14-10	10
18-14	40
22-18	21
26-22	18
30-26	9
المجموع	98

المطلوب: رسم مخطط المدرج التكراري والمضلع التكراري والمنحنى التكراري

الحل

نلاحظ من الجدول السابق أنّ الفئات متساوية الطول.

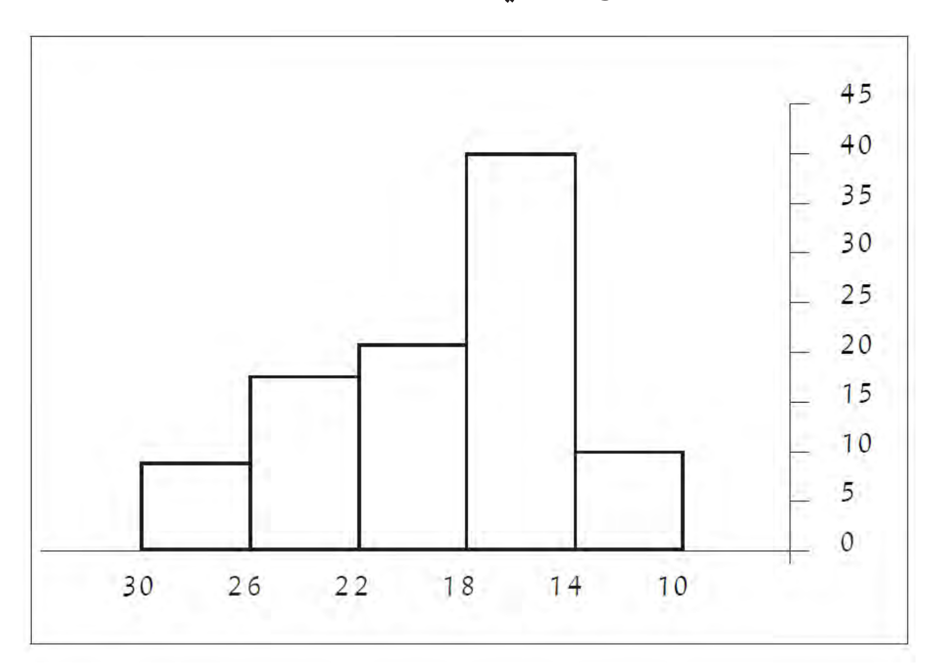
- **رسم المدرج التكراري**

- نحدد على المحور الأفقي مسافات متساويةً يمثل كل منها طول الفئة وهو 4، ونبدأ بترقيم المسافات من الحد الأدنى للفئة الأولى، وتنتهي بالحد الأعلى للفئة الأخيرة.

- نقيم من حدود الفئات على المحور الأفقي مستطيلات يمثل طول كل منها التكرار المقابل للفئة، فيكون شكل المدرج التكراري كما يلي:

الشكل (3-11)

المدرج التكراري لبيانات المثال (8)



- **رسم المضلع التكراري**

- نحدد على المحور الأفقي مسافات متساويةً يمثل كل منها طول الفئة وهو

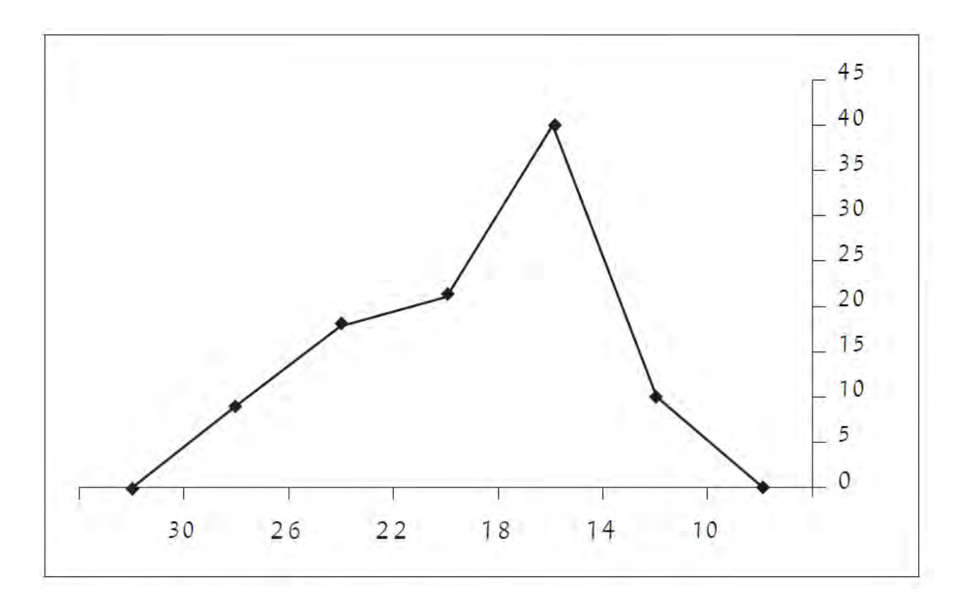
4، ونبدأ بترقيم المسافات من الحد الأدنى للفئة الأولى وتنتهي بالحد الأعلى للفئة الأخيرة.

- نضع نقطة في أعلى مركز كل فئة، حيث يتلاءم بُعد النقطة عن مركز الفئة مع تكرارها، ثمّ يتمّ توصيل تلك النقاط بخطوط متكسرة (أو يتمّ توصيل خطوط متكسرة تصل منتصف قمم المدرج التكراري).

- نقفل المدرج التكراري بافتراض وجود فئة سابقة للتوزيع وتكرارها يساوي صفرًا، وكذلك فئة لاحقة وتكرارها يساوي صفرًا أيضًا، ثمّ نصل نهايتَي المضلع بمركزَي الفئتين.

الشكل (11-4)

المضلع التكراري لبيانات المثال (8)



- رسم المنحنى التكراري

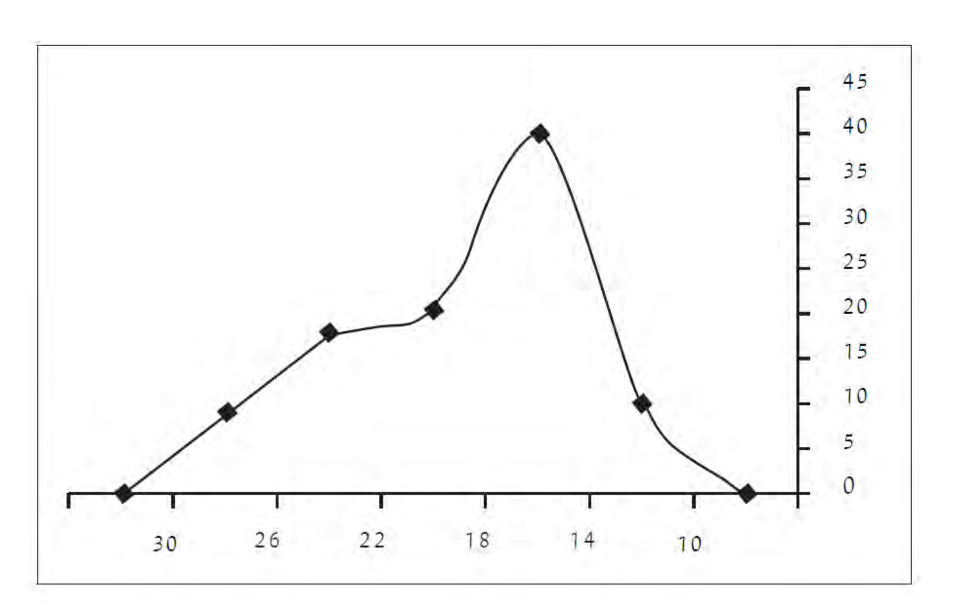
- نحدد على المحور الأفقي مسافات متساويةً يمثل كل منها طول الفئة وهو 4، ونبدأ بترقيم المسافات من الحد الأدنى للفئة الأولى، وتنتهي بالحد الأعلى للفئة الأخيرة.

• نضع نقطة بأعلى مركز كل فئة، حيث يتلاءم بُعد النقطة عن مركز الفئة مع تكرارها، ثمّ يتمّ توصيل تلك النقاط بخطوط منحنية (أي إنّ المنحنى التكراري هو مضلع تكراري بخطوط منحنية).

• نقفل المنحنى التكراري بافتراض وجود فئة سابقة للتوزيع وتكرارها يساوي صفرًا، وكذلك فئة لاحقة وتكرارها يساوي صفرًا، ثمّ نصل نهايتي المنحنى بمركزَي الفئتين.

الشكل (11-5)

المنحنى التكراري لبيانات المثال (8)



الفصل الثاني عشر

التحليل الإحصائي للبيانات[1]

أولًا: مقاييس النزعة المركزية

تستخدم الطرائق الإحصائية ضمن البحوث الاجتماعية في وصف البيانات التي تمّ الحصول عليها. فالأسلوب البياني يهدف إلى تحديد الخصائص والاتجاهات والعلاقات، ويعتمد في دقته على دقة التمثيل البياني نفسه. وبذلك، ربما تختلف الخصائص من رسم إلى آخر للظاهرة نفسها. وبناءً عليه، من الأفضل اللجوء إلى طرائق القياس الكمي؛ وذلك بأن يستخدم الباحث الطريقة الرياضية في القياس.

باستخدام الأساليب الإحصائية، يمكن الباحث في العلوم الاجتماعية التعمق في البيانات وتلخيصها برقم يدل عليها. ويوضح هذا الرقم نزعة البيانات إلى التجمع (أو التركز) حول فئة معيّنة. لهذا، فهناك من الأساليب ما يوصلنا إلى تحديد هذا الرقم جبريًا، وتسمى هذه الأساليب «مقاييس النزعة المركزية» (Measures of Central Tendency).

الهدف الأساسي من استخدام مقاييس النزعة المركزية هو تلخيص البيانات، في محاولة أخرى للباحث، لوصف بياناته من خلال التعرّف إلى مركزها. ومن

(1) كتب هذا الفصل الدكتور محمد أكرم القش، عميد المعهد العالي للدراسات والبحوث السكانية، جامعة دمشق.

ثمّ، يتمكن من فهم أبعاد الظاهرة التي تكون قيد الدراسة. فمقياس النزعة المركزية يُعرف بأنه القيمة (الرقم) التي تتمركز حولها البيانات، ومن أهم مقاييس النزعة المركزية التي سيتمّ التركيز فيها الوسط الحسابي والوسيط والمنوال.

1- الوسط الحسابي

يُعدّ الوسط الحسابي (Mean) من أكثر مقاييس النزعة المركزية شيوعًا، ويصلح للبيانات الكمية فحسب، وهو وحيد، ويُرمز إليه بالرمز ($\overline{X}$) للعيّنة و(μ) للمجتمع. ويُفسر الوسط الحسابي لمجموعة من المشاهدات أو (القيم) بأنه القيمة التي لو وُزعت بحسب كل مشاهدة أو (قيمة) في العيّنة المدروسة، لكانت المشاهدات (القيم) الجديدة كلها مساويةً للوسط الحسابي (للمتوسط الحسابي)، ولحسابه نميز حالتين:

أ- حساب الوسط الحسابي لبيانات إحصائية غير مبوبة[2]

$$(1)\ \overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$$

حيث: $\sum_{i=1}^{n} X_i = X_1 + X_2 + ... + X_n$ مجموع البيانات.

n عدد البيانات.

عند تكرار بعض قيم المتغير أو كلّها، يمكننا في هذه الحالة حصر القيم المكررة للمتغير وعدد مرات تكرار كل منها، ويكون الوسط الحسابي (المثقل):

$$(2)\ \overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i f_i}{\sum_{i=1}^{n} f_i}$$

حيث X_i قيم المتغير - f_i عدد مرات تكرار قيم المتغير.

---

(2) William Mendenhall, Robert J. Beaver & Barbara M. Beaver, *Introduction To Probability and Statistics*, 10th ed. (Pacific Grove, CA: Duxbury Press, 1999), p. 49.

ب- حساب الوسط الحسابي لبيانات إحصائية مبوبة

لحساب الوسط الحسابي لبيانات مبوبة نقوم بالخطوات التالية:

- نوجد مركز كل فئة من فئات الجدول التكراري، علمًا أنّ مركز الفئة يُحسب من العلاقة التالية:

$$\text{مركز الفئة } (X_i) = \frac{\text{الحد الأعلى للفئة + الحد الأدنى للفئة}}{2} \quad (3)$$

- نضرب مركز كل فئة في تكرار الفئة، ثمّ نجمع الناتج.

- نقسم حاصل الخطوة الثانية على مجموع التكرارات، فنحصل على الوسط الحسابي، أو نطبق المعادلة رقم (2).

$$(4)\ \overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i f_i}{\sum_{i=1}^{n} f_i}$$

حيث: Xi: مركز الفئة i.

fi: تكرار الفئة i.

$\sum_{i=1}^{n} f_i$: مجموع التكرارات.

ج- محاسن الوسط الحسابي[3]

- وضوح معناه وتعريفه.

- سهولة حسابه ومعالجته إحصائيًا.

- يتصف بميزات جبرية لا يتصف بها أكثر المتوسطات.

---

(3) عدنان عباس حميدان وآخرون، **مبادئ الإحصاء** (دمشق: منشورات جامعة دمشق كلية الاقتصاد، 2004)، ص 132-133.

- إذا ما تمّ سحب عينات عدة من مجتمع ما، فسنجد أنّ الوسط الحسابي هو أقل تذبذبًا عمّا عليه من مقاييس النزعة المركزية الأخرى، وهو بذلك يُعدّ أفضل تقدير لمتوسط المجتمع.

- إمكانية توظيفه لإيجاده مجموعة القيم ($\sum^{n} X_{i}$) عند معرفة حجم العيّنة **حيث:**

$$(5)\ \overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n} \Rightarrow \sum_{i=1}^{n} X_i = n \cdot \overline{X}$$

د- مساوئ الوسط الحسابي[4]

- قد يكون (في بعض الحالات) مضللًا لوصف مجموعة من البيانات لتأثره بالقيم الشاذة، بمعنى وجود عدد قليل من القيم الكبيرة جدًا (أو الصغيرة جدًا) في مجموعة من القيم عددها قليل.

- لا يمكن قياسه والتأكد منه بالطرائق البيانية.

- عدم إمكانية حسابه من جدول تكراري مفتوح، لأنه من المستحيل معرفة نقطة الوسط لفئة ما يكون أحد حديها مفتوحًا، فحساب الوسط الحسابي يتطلب معرفة نقاط مراكز جميع فئات الجدول التكراري. وفي هذه الحالة، إمّا أن يتمّ إهمال الفئة المفتوحة من الحساب، وإمّا أن يتمّ إغلاق الفئة بدلالة أطوال الفئات الأخرى.

- لا يمكن حسابه في حالة المتغيرات النوعية.

2- الوسيط

يعـرف الوسـيط (Median) بأنـه القيمـة الواقعـة فـي وسـط (منتصـف) البيانـات بعـد ترتيبهـا ترتيبًـا تصاعديًـا أو تنازليًـا، أو هـو الدرجـة التـي يكـون موقعهـا فـي منتصـف المجموعـة تمامًـا بيـن ترتيـب هـذه الدرجـات، فيكـون موقعهـا فـي منتصـف المجموعـة

(4) المرجع نفسه، ص 133-134.

تمامًا بين ترتيب هذه الدرجات، ويكون قبلها نصف عدد الدرجات ويكون بعدها النصف الباقي لعدد الدرجات.

أ- حساب الوسيط الحسابي لبيانات إحصائية غير مبوبة

لحساب الوسيط لبيانات غير مبوبة نقوم أولًا بترتيب البيانات ترتيبًا تصاعديًا أو تنازليًا، ومن ثمّ، نأخذ القيمة الواقعة في المنتصف. ويعتمد هذا على عدد تلك البيانات، فهناك حالتان: حالة **أولى** يكون فيها عدد البيانات فرديًا. ومن ثمّ، فإنّ الوسيط هو القيمة الواقعة في منتصف هذه البيانات. وحالة **ثانية** يكون فيها عدد البيانات زوجيًا. ومن ثمّ، فإنّ الوسيط هو متوسط القيمتين الواقعتين في وسط البيانات.

فإذا كان لدينا مجموعة من البيانات 1x,2x,3x,... nx المرتبة تصاعديًا، فإنّ الوسيط يكون:

- في الحالة التي يكون فيها عدد البيانات فرديًّا[5]:

$$(6)\ Median = X_{(\frac{n+1}{2})}$$

- في الحالة التي يكون فيها عدد البيانات زوجيًّا:

$$(7)\ Median = \frac{X_{(\frac{n}{2})} + X_{(\frac{n+2}{2})}}{2}$$

ويفسر الوسيط لمجموعة من البيانات أو (القيم) بأنه القيمة التي تكون 50في المئة من المشاهدات أكبر منها و50 في المئة أصغر منها.

ب- حساب الوسيط لبيانات إحصائية مبوبة[6]

يتمّ حساب الوسيط في حالة البيانات المبوبة على النحو الآتي:

---

(5) Mark Vernoy & Diana J. Kyle, *Behavioral Statistics in Action*, 3rd ed. (Boston: Mc Graw Hill, 2002), p. 83.

(6) Ibid., p. 99.

- إيجاد التكرار التجميعي الصاعد (أو الهابط).

- نوجد ترتيب الوسيط وهو $\frac{\sum_{i=1}^{i=n} f_i}{2} = \frac{n}{2}$ سواء أكان المجموع زوجيًا أم فرديًا.

- نبحث عن الرقم الذي حصلنا عليه في الخطوة الثانية، ضمن عمود التكرار التجميعي الصاعد لتحديد الفئة الوسطية (وهي الفئة التي يقع فيها التكرار التجميعي الصاعد لرتبة الوسيط).

نطبق المعادلة:

$$(8)\ Median = L_m + \left(\frac{\frac{\sum_{i=1}^{i=n} fi}{2} - f_{m-1}^{\uparrow}}{f_m} \right) \bullet C_m$$

حيث:

L_m: الحد الأدنى للفئة الوسيطية.

$\sum_{i=1}^{i=n} fi$: مجموع التكرارات لجميع الفئات.

$f_{m-1}^{\uparrow}$: التكرار التجميعي الصاعد السابق للفئة الوسيطية (مجموع التكرارات كلها قبل الفئة الوسيطية).

f_m: تكرار الفئة الوسيطية.

C_m: طول الفئة الوسيطية.

ج- محاسن الوسيط[7]

عدم تأثره، على نحوٍ مباشر، بالقيم المتطرفة في تمثيله البيانات، فهو يتحدد بموقعه.

(7) منذر حسين العواد، **مبادئ الإحصاء** (صنعاء: منشورات جامعة صنعاء، كلية التجارة بخمر، 2006)، ص 88.

- يمكن استخدامه في الجداول التكرارية التي تشتمل على فئات مفتوحة؛ لأنّ معادلة الوسيط لا تتطلب حساب مراكز الفئات، بخلاف الوسط الحسابي الذي يشترط معرفة مركز فئات التوزيع كلها.

- سهل الفهم والحساب.

د- مساوئ الوسيط[8]

- طرائق حسابه تقريبية.

- في حال المفردات القليلة، لا يعبر الوسيط عن مركز تجمع المفردات على نحو صحيح.

- يعتمد الوسيط على قيمة واحدة أو قيمتين في البيانات غير المبوبة، وعلى فئة واحدة فقط في البيانات المبوبة. ومن ثمّ، فإنّه لا يأخذ جميع قيم التوزيع في الحسبان.

3- المنوال[9]

يُعرف المنوال (Mode) بأنه قيمة المشاهدة التي تتكرر أكثر من قيم المشاهدات الأخرى في مجموعة البيانات الإحصائية. فعند وضع البيانات في توزيع تكراري، يمثّل المنوال القيمة التي يقابلها التكرار الأكثر.

أ- حساب المنوال لبيانات إحصائية غير مبوبة

إذا تكررت قيمة واحدة من مجموع المشاهدات أكثر من غيرها، يكون هناك منوال واحد. أمّا إذا تكرر أكثر من قيمة للمشاهدات على نحوٍ متساوٍ، فهذا يعني أنّ التوزيع يتضمن أكثر من منوال.

---

(8) المرجع نفسه، ص 88.

(9) عدنان حسين الجادري، **الإحصاء الوصفي في العلوم التربوية** (عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، 2003)، ص 134-140.

ب- حساب المنوال لبيانات إحصائية مبوبة

لإيجاد المنوال بالنسبة إلى بيانات إحصائية مبوبة، نقوم بالخطوات الآتية:

- نُحدد الفئة المنوالية (وهي الفئة الأكثر تكرارًا).

- نطبق المعادلة التالية:

$$(9)\ Mode = L_o + \frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \bullet C_o$$

حيث:

L_o: الحد الأدنى للفئة المنوالية.

Δ_1: الفرق بين تكرار الفئة المنوالية وتكرار الفئة السابقة لها.

Δ_2: الفرق بين تكرار الفئة المنوالية وتكرار الفئة اللاحقة لها.

C_o: طول الفئة المنوالية.

ج- محاسن المنوال

- عدم تأثره بالقيم المتطرفة (الشاذة).

- إمكانية حسابه في حال الجداول التكرارية ذات الفئات المفتوحة.

- سهولة حسابه، ويمكن حسابه للبيانات الوصفية.

د- مساوئ المنوال

- غير دقيق؛ إذ يتمّ حسابه بطرائق كلها تقريبية.

- تمثيله محدود للبيانات المنتشرة ضمن مدى واسع أو كبير.

4- ما أفضل مقاييس النزعة المركزية؟

مقارنة بين المنوال والمتوسط والوسيط

تعتمد الإجابة عن هذا السؤال على نوع المتغير الذي نتعامل معه، من جهة

أنـه وصفـي أو كمـي، وكذلـك نوع المقياس المسـتخدم. فإذا كان مقياس المتغير من المسـتوى الاسـمي، فـإنّ المنـوال هـو الملائـم. أمّـا إذا كانـت البيانـات مقيسـةً علـى مسـتوى التراتيـب، فـإنّ كلًا مـن الوسـيط والمنـوال ملائـم. وأمّـا إذا كانـت البيانـات مقيسـةً على مسـتوى الفترات (المسـافات) والنسـبة، فتكـون جميـع مقاييـس النزعـة المركزيـة (الوسـط والوسـيط والمنوال) ملائمةً.

5- العلاقة بين المتوسطات الثلاثة (علاقة بيرسون)

عندما تكون التوزيعات التكرارية متماثلةً أو قريبةً من التماثل، تكون قيمة المتوسطات الثلاثة متطابقةً. وفي الحالة العامة، تكون قيمة الوسيط متوسطةً ما بين الوسط الحسابي والمنوال وهذا ما يزيد من أهمية الوسيط. وبناءً على ذلك، أوجد كارل بيرسون علاقةً رياضيةً تربط بين هذه المتوسطات الثلاثة، تُعطى كما يلي:

$$(10)\ \left(\overline{X} - Mode\right) = 3.\left(\overline{X} - Median\right)$$

واعتمادًا على هذه العلاقة، يمكن حساب أحد المتوسطات بدلالة المتوسطين الآخرين، لكنّ ذلك يكون في التوزيعات التكرارية المتماثلة فحسب[10].

من ثمّ، تظهر العلاقة بين مقاييس النزعة المركزية بأشكال عدة[11]:

- **التوزيع المتماثل**: يكون التوزيع التكراري متماثلًا، وشكله يشبه شكل الجرس (التوزيع الطبيعي أو الاعتدالي) إذا أمكننا إقامة عمود على المحور الأفقي، حيث يقسم هذا العمود التوزيع قسمين ينطبقان، بعضهما مع بعض، على تمام الانطباق. وفي هذه الحالة تكون العلاقة بين مقاييس النزعة المركزية على النحو التالي: $Mode = Median = \overline{X}$.

- **التوزيـع الملتـوي ناحيـة اليميـن:** عندمـا يكـون الوسـط أكبـر مـن الوسـيط

(10) مطانيوس مخول وعدنان غانم، **مبادئ الإحصاء** (دمشق: منشورات جامعة دمشق كلية السياحة، 2012)، ص 103-104.

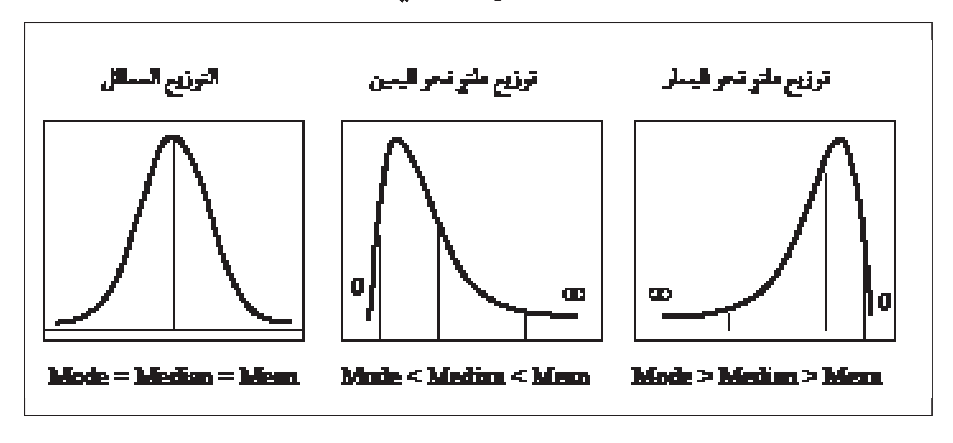
(11) محمد السيد خيري، **الإحصاء النفسي** (القاهرة: دار الفكر العربي، 1997)، ص 34.

والمنوال، أي في الحالة: $Mode < Median < \overline{X}$، فإنّ المنحنى التكراري سيكون ملتويًا ناحية اليمين، ويسمى «منحنًى ملتويًا موجبًا».

- **التوزيع الملتوي ناحية اليسار:** عندما يكون الوسط أصغر من الوسيط والمنوال، أي في الحالة: $Mode > Median > \overline{X}$، فإنّ المنحنى التكراري سيكون ملتويًا ناحية اليسار ويسمى «منحنًى ملتويًا سالبًا».

الشكل (12-1)

التوزيع التكراري



المثال (1)

نفترض أنّ لدينا البيانات التالية التي تمثل معدل الخصوبة في محافظات دولة ما:

3, 3.2, 2.8, 3, 3.1, 2.5, 2.4, 2, 2.8, 2.7, 2.8, 3.1

المطلوب: أوجد مقاييس النزعة المركزية، ثمّ استنتج نوع التوزيع التكراري السابق.

الحل

لإيجاد مقاييس النزعة المركزية نحسب (الوسط الحسابي والوسيط والمنوال):

- **حساب الوسط الحسابي**

$$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n} = \frac{3.1+2.8+2.7+2.8+2+2.4+2.5+3.1+3+2.8+3.2+3}{12} = \frac{33.4}{12} = 2.78$$

يفسر الوسط الحسابي بأنه لو أنّ جميع المحافظات كان لها معدل الخصوبة نفسه، لكان معدل الخصوبة يساوي 2.74.

- **حساب الوسيط**

لإيجاد الوسيط نتبع الخطوات التالية:

- نرتب البيانات تصاعديًا كما يلي:

3.2	3.1	3.1	3	3	2.8	2.8	2.8	2.7	2.5	2.4	2

- نعطي كل قيمة رتبةً، كما يلي:

(12)	(11)	(10)	(9)	(8)	(7)	(6)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	الرتب
3.2	3.1	3.1	3	3	2.8	2.8	2.8	2.7	2.5	2.4	2	البيانات

- نوجد الوسيط، كما يلي:

نلاحظ أنّ عدد البيانات 12 عددًا زوجيًا، فيكون ترتيب الوسيط وفق المعادلة رقم (6-4):الرجاء التأكد من رقم المعادلة

$$Median = \frac{X_{(\frac{n}{2})} + X_{(\frac{n+2}{2})}}{2} = \frac{X_{(\frac{12}{2})} + X_{(\frac{12+2}{2})}}{2} = \frac{X_{(6)} + X_{(7)}}{2} = \frac{2.8+2.8}{2} = 2.8$$

فيكون الوسيط هو 2.8، ويفسر الوسيط كما يلي:

50 في المئة من المحافظات معدل الخصوبة فيها أكبر من 2.8 مولود لكل امرأة، و50 في المئة من المحافظات معدل الخصوبة فيها أقل من 2.8 مولود لكل امرأة.

- **حساب المنوال**

نلاحظ أنّ المنوال هو 2.8.

يكون شكل التوزيع، بحسب المؤشرات السابقة، كالآتي:

$$Mode = 2.8 \geq Median = 2.8 > \overline{X} = 2.78$$

فشكل توزيع البيانات ملتوٍ نحو اليسار.

المثال (2)

تمّ تصنيف سنّ الزواج الأول للنساء المراجعات لأحد مراكز الرعاية الصحية خلال شهر كما يبيّن الجدول التالي:

الجدول (12-1)

بيانات المثال (2)

فئة سنّ الزواج الأول	عدد النساء (F)
19-15	20
24-20	36
29-25	45
34-30	23
39-35	13
44-40	8
45-49	5
Σ	150

المطلوب: أوجد مقاييس النزعة المركزية لسنّ الزواج الأول للنساء المراجعات لمركز الرعاية الصحية، ثمّ استنتج نوع التوزيع التكراري السابق.

الحل

لإيجاد مقاييس النزعة المركزية نحسب (الوسط الحسابي والوسيط والمنوال):

- **حساب الوسط الحسابي**

- نحسب مركز كل فئة من فئات الجدول التكراري السابق بتطبيق المعادلة رقم (3)، ونضعها في عمود جديد، كما يلي:

الجدول (12-2)

الوسط الحسابي للمثال (2) التكرار ومركز الفئة

فئة سنّ الزواج الأول	التكرار (f_i)	مركز الفئة (X_i)
19-15	20	17
24-20	36	22
29-25	45	27
34-30	23	32
39-35	13	37
44-40	8	42
45-49	5	47
Σ	150	

- نضرب مركز الفئة (X_i) في التكرار (f_i) ونضعها في عمود جديد، ثمّ نجمع الناتج:

الجدول (12-3)

الوسط الحسابي للمثال (2) ضرب التكرار ومركز الفئة

فئة سنّ الزواج الأول	التكرار (f_i)	مركز الفئة (X_i)	$X_i \bullet f_i$
19-15	20	17	340
24-20	36	22	792
29-25	45	27	1215
34-30	23	32	736
39-35	13	37	481

يتبع

تابع

336	42	8	44-40
235	47	5	45-49
4135		150	Σ

● نقسم مجموع ناتج ضرب مركز الفئة بتكرار الفئة على مجموع التكرارات لنحصل على الوسط الحسابي، أو نطبق المعادلة رقم (4):

$$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i f_i}{\sum_{i=1}^{n} f_i} = \frac{4135}{150} = 27.57$$

- **حساب الوسيط**

- نوجد التكرار التجميعي الصاعد:

الجدول (4-12)

حساب الوسيط للمثال (2)

فئة سنّ الزواج الأول	عدد النساء (f)	التكرار التجمعي الصاعد ($f_i^{\uparrow}$)
19-15	20	20
24-20	36	56
29-25	45	101
34-30	23	124
39-35	13	137
44-40	8	145
45-49	5	150
Σ	150	

- نوجد ترتيب الوسيط:

$$\frac{n}{2}=\frac{\sum_{i=1}^{i=n} f_i}{2}=\frac{150}{2}=75$$

- نحدد الفئة الوسيطية وهي الفئة التي يكون تكراراها التجميعي الصاعد أكبر من ترتيب الوسيط أو مساويًا له. وانطلاقًا من الجدول (12-4)، نجد أنّ الفئة الوسيطية هي الفئة [25-29[، ومنها نجد المعطيات التالية:

$L_m = 25$، $\frac{\sum_{i=1}^{i=n} fi}{2} = 75$، $f_{m-1}^{\uparrow} = 56$، $f_m = 45$، $C_m = 5$، وبتعويض المعطيات في المعادلة رقم (8) نحصل على قيمة الوسيط:

$$Median = L_m + \left(\frac{\frac{\sum_{i=1}^{i=n} fi}{2} - f_{m-1}^{\uparrow}}{f_m} \bullet C_m \right) = 25 + \left(\frac{75-56}{45} \bullet 5\right) = 27.11$$

فالوسيط هو: 27.11.

- **حساب المنوال**

نحدد الفئة المنوالية: وهي الفئة الأكثر تكرارًا. ومن الجدول السابق، نجد أنّ الفئة المنوالية هي الفئة [25-29[، ومنها نجد المعطيات التالية:

$$\Delta_1 = 45-36 = 9 \text{،} \Delta_2 = 45-23 = 22 \text{،} C_m = 5 \text{،} L_o = 25$$

وبتعويض المعطيات في المعادلة رقم (24) نحصل على قيمة المنوال:

$$Mode = L_o + \frac{\Delta_1}{\Delta_1+\Delta_2} \bullet C_o = 25 + \frac{9}{9+22} \bullet 5 = 26.45$$

فيكون المنوال هو 26.45.

يكون شكل التوزيع بحسب المؤشرات السابقة، كما يلي:

$$Mode = 26.45 < Median = 27.11 < \overline{X} = 27.57$$

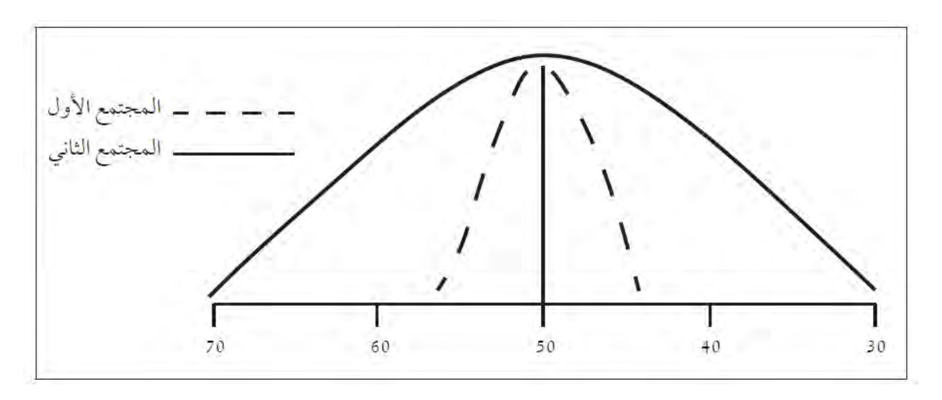
فشكل توزيع البيانات ملتوٍ نحو اليمين.

ثانيًا: مقاييس التشتت

كان الهدف من مقاييس النزعة المركزية وصف مجموعة من البيانات بمقياس يكون مماثلًا للقيمة التي تتمركز حولها البيانات الأخرى، سواء أتعلّق الأمر بالمجتمع أم العيّنة. إلا أنّ هذه العملية الوصفية لا تكون كاملةً في كثير من الأحيان، من دون تحديد مدى ابتعاد قيم البيانات عن هذه المقاييس أو اقترابها منها. وعلى نحوٍ أكثر تحديدًا ودقةً، إذا أخذنا الوسط الحسابي كأحد المقاييس، فإنّ هذا المقياس قد يتساوى في مجموعتين، على الرغم من اختلاف قيم مفرداتهما. لهذا، فإنّ عملية المقارنة بين هاتين المجموعتين تكون ناقصةً، من دون الأخذ في الحسبان تشتت القيم المختلفة للعينات عن وسطها الحسابي. فعلى سبيل المثال، إذا افترضنا أنّ لدينا عدد حالات الزواج في مجتمعين خلال خمسة شهور، وكان عدد حالات الزواج في المجتمع الأول هو: 48، 49، 50، 51، 52، وعدد حالات الزواج في المجتمع الثاني هو: 30، 40، 50، 60، 70، فإننا سنلاحظ أنّ للوسط الحسابي لكلا المجتمعين القيمة نفسها، وهي: 50، إلا أنّ هناك فروقًا بين المجتمعين؛ إذ تتوزع حالات الطلاق في المجتمع الثاني على مدى أوسع من توزعها في المجتمع الأول. ومعنى هذا وجود اختلافات وفروق أكبر بين عدد حالات المجتمع الثاني، مقارنةً بما هو لدى حالات المجتمع الأول. ويمكن التعبير عن ذلك إحصائيًا بأنّ تشتت المجموعة الأولى أقلّ من تشتت المجموعة الثانية، وهذا ما يبينه الشكل التالي:

الشكل (2-12)

التوزيع التكراري لمجتمعَي حالات الزواج



من هنا، كانت أهمية قياس تشتت كل مجموعة حتى نصل إلى استخلاص أكثر دقةً يمكّننا من المقارنة بين المجموعتين، وحتى لا نكتفي بحساب المتوسطات فحسب.

من ثمّ، إنّ الوسط الحسابي لا يقدم فكرةً واضحةً عن مدى تجانس البيانات أو عدم تجانسها. فاستعمال مقاييس النزعة المركزية بمفردها، في وصف الظواهر، لا يمكن أن يقدم صورةً كاملةً ومفصلةً عنها بطريقة تخدم إجراءات البحث العلمي، خصوصًا ما يتصل منها بطبيعة البيانات وكيفية توزيعها؛ لذلك أصبح من الضروري أن يكون هناك تكامل بين النظرة إلى طبيعة التبعثر في القيم وتشتتها ونزوعها أو التمركز نحو قيمة معيّنة.

يعرف التشتت بأنه مدى التقارب أو التباعد في قيم المشاهدات بعضها عن بعض. ويقاس هذا التقارب أو التباعد بدرجة انتشار البيانات حول الوسط أو قيمة معيّنة.

تسمى درجة الانتشار «التشتت» أو «التبعثر». وكلما كان التشتت أو التبعثر محدودًا، عُدّت البيانات متجانسةً. وكلما توسع هذا التشتت أو التبعثر، كانت البيانات غير متجانسة[12].

ممّا سبق، يتبين أنّ **أهم فوائد مقاييس التشتت** هي[13]:

- تزويد الباحث بمعلومات في شأن تبعثر البيانات (تشتتها)، أو تجمعها داخل التوزيع وحول الوسط الحسابي لهذا التوزيع.

- توضح هذه المقاييس مدى فاعلية مقاييس النزعة المركزية. فمثلًا، كلما تجمعت القيم حول وسطها الحسابي، كان هذا الوسط ممثلًا على نحوٍ جيد لهذه القيم، والعكس صحيح. بمعنى أنّه كلما كانت قيمة التشتت كبيرةً، كان ذلك مؤشرًا دالًا على أنّ مقياس النزعة المركزية لا يعبر بدقة عن البيانات التي تمثلها.

- لمقاييس التشتت أهمية كبيرة من الناحية التحليلية، ولا سيما في عمليات

(12) الجادري، ص 181-182.

(13) حميدان وآخرون، ص 182-183.

الاستدلال الإحصائي، كما هي الحال عند دراسة العيّنات للاستدلال على المجتمعات التي سحبت منها. فمن خلال الوسط الحسابي للعيّنة، يتمّ الاستدلال على الوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي الذي سحبت منه تلك العيّنة. لكن في أغلب الأحيان لا ينطبق الوسط الحسابي للعيّنة مع الوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي؛ فهناك خطأ متوقع نتيجةً لاستخدام أسلوب العيّنات. وهنا يأتي دور مقاييس التشتت في المساهمة بمعلومات توضح نسبة هذا الخطأ.

- تتكامل مقاييس التشتت مع مقاييس النزعة المركزية في وصف التوزيع البياني، ومقارنته بتوزيع بياني آخر.

تجدر الإشارة إلى نوعين من مقاييس التشتت، هما[14]:

- **مقاييس التشتت المطلقة:** تقيس مقدار التشتت بالوحدات التي تقيس قيم الظاهرة نفسها، أي إنّ وحداتها هي وحدات القيم الأصلية نفسها. وتُستخدم هذه المقاييس من أجل المقارنة بين مجموعات عدة من القيم، سواء أكانت المجموعات المراد المقارنة في ما بينها من وحدات إحصائية واحدة، أم كان متوسط كل مجموعة من تلك المجموعات لا يختلف كثيرًا عن غيره في المجموعات الأخرى.

- **مقاييس التشتت النسبية:** تقيس التشتت في شكل نسبة مئوية، ولها مدلول أكبر من المقاييس المطلقة، وخصوصًا إذا كانت المقارنة بين بيانات أو مجموعات من وحدات إحصائية مختلفة في مقاييسها، أو كان متوسط كل منها يختلف عن الآخر اختلافًا كبيرًا، وإن كان لها وحدات القياس نفسها.

تتمثّل مقاييس التشتت بما يلي:

1- المدى[15]

يُعدّ المدى أسهل الطرائق وأبسطها لقياس تشتت البيانات الكمية، إلا أنه

(14) المرجع نفسه، ص 183.

(15) عدنان بري وآخرون، **مبادئ الإحصاء والاحتمالات**، ط 2 (الرياض: مطابع الملك سعود، 1994) ، ص 95.

أقل مقاييس التشتت دقةً، ويُعرف المدى بأنه الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة في البيانات.

أ- حساب المدى لبيانات غير مبوبة

يُحسب المدى للبيانات غير المبوبة بطرح أصغر قيمة من أكبر قيمة للبيانات المعطاة.

ب- حساب المدى للبيانات المبوبة

يُحسب المدى للبيانات المبوبة بطرح الحد الأعلى للفئة الأخيرة من الحد الأدنى للفئة الأولى.

ج- محاسن المدى

- يُعدّ المدى أسهل مقاييس التشتت وأبسطها؛ ولذلك فهو يُستخدم في الأوساط العامة.

- يُعطي فكرة سريعة عن طبيعة البيانات، ويُستخدم كثيرًا في مراقبة جودة الإنتاج، وكذلك في وصف الأحوال الجوية.

د- مساوئ المدى

- يتأثر بالقيم المتطرفة أو الشاذة؛ لأنّ وجود قيمة شاذة في البيانات قد يسبب زيادةً كبيرةً في المدى، فيستدل منه على أنّ المفردات مشتتة، في حين أنّ البيانات كلها قد تكون متقاربة، باستثناء القيمة الشاذة.

- لا يمكن حسابه من الجداول التكرارية المفتوحة.

2-الانحراف الربيعي

للتغلب على بعض عيوب المدى التي من أهمها تأثره بالقيم الشاذة، وعدم إمكانية حسابه في حال وجود الجداول التكرارية المفتوحة، نجد مقياسًا آخر للتشتت يُسمّى «الانحراف الربيعي» (Quartile Deviation) أو «نصف المدى الربيعي»، ويُعتمد في حسابه على إيجاد قيم كلّ ربيع.

يُعرف الانحراف الربيعي بأنه نصف المدى الربيعي. والمدى الربيعي هو الفرق بين الربيع الثالث والربيع الأول، ونرمز إلى الانحراف الربيعي بـ Q.

أ- مفهوم الربيعات[16]

لكل مجموعة من البيانات أربعة أرباع لكن لها ثلاثة ربيعات، والفرق بين الربع والربيع أنّ الربع جزء من مجموعة. أمّا الربيع فهو نقطة تحدد نهاية الربع، ولذلك يمكن القول إنها تقع في الربيع الأول، لكن يمكن وصفها بأنها تقع عند الربيع الأول.

تُعرف الربيعات بأنها: النقاط التي تقسم التوزيع التكراري أربعة أقسام متساوية، حيث تكون درجات التوزيع مرتبة ترتيبًا تصاعديًا أو تنازليًا.

- **الربيع الأول**: هو القيمة التي يسبقها ربع البيانات وتليها ثلاثة أرباع البيانات ويُرمز إليه بـ Q1.

- **الربيع الثاني**: هو القيمة التي يسبقها نصف البيانات ويليها نصف البيانات ويُرمز إليه بـ Q2 وهو قيمة الوسيط نفسها.

- **الربيع الثالث**: هو النقطة التي تسبقها ثلاثة أرباع البيانات ويليها ربع البيانات ويُرمز إليه بـ Q3.

هذا يعني أنّ الانحراف الربيعي هو عبارة عن معدل الانحراف المتوقع عن قيمة الوسيط؛ ولذلك فهو لا يتأثر بالقيم المتطرفة في التوزيع التكراري، لأنها استبعدت من حساب الربيعات، وتحسب الربيعات بالطريقة نفسها التي يحسب بها الوسيط، مع اختلاف بسيط في كيفية حساب رتبة كل ربيع.

ب- حساب الانحراف الربيعي لبيانات غير مبوبة

- نرتب البيانات تصاعديًا.

---

(16) فايز جمعه صالح النجار، نبيل جمعه النجار وماجد راضي الزعبي، **أساليب البحث العلمي منظور تطبيقي**= *Scientific Research Methods Applied Perspective* (عمان، الأردن: دار الحامد للنشر والتوزيع، 2009)، ص 146-149.

- نحدد قيمة الربيع الأول من الصيغة التالية:

$$(11)\ Q_1 = X_{(\frac{n}{4})}$$

- نحدد قيمة الربيع الثالث من الصيغة التالية:

$$(12)\ Q_3 = X_{(\frac{3n}{4})}$$

- يتمّ حساب الانحراف الربيعي من الصيغة التالية:

$$(13)\ Q = \frac{Q_3 - Q_1}{2}$$

ج- حساب الانحراف الربيعي للبيانات المبوبة

- نوجد التكرار التجميعي الصاعد.

- نوجد ترتيب الربيع الأول سواء أكان المجموع زوجيًا أم فرديًا، وفق الصيغة التالية:

$$\frac{n}{4} = \frac{\sum_{i=1}^{n} f_i}{4}$$

- نبحث عن الرقم الذي حصلنا عليه في الخطوة الثانية ضمن التكرار التجميعي الصاعد (أو الهابط) لتحديد فئة الربيع الأول.

- نطبق المعادلة التالية للحصول على قيمة الربيع الأول:

$$(14)\ Q_1 = L_{Q_1} + \left(\frac{\frac{\sum_{i=1}^{i=n} fi}{4} - f^{\uparrow}_{Q_1-1}}{f_{Q_1}} \bullet C_{Q_1} \right)$$

حيث:

L_{Q_1}: الحد الأدنى لفئة الربيع الأول.

$\sum_{i=1}^{i=n} fi$: مجموع التكرارات لجميع الفئات.

$f_{Q_1-1}^{\uparrow}$: التكرار التجميعي الصاعد السابق للفئة الربيعية (مجموع التكرارات كلها قبل الفئة الربيعية للربيع الأول).

f_{Q_1}: تكرار فئة الربيع الأول.

C_{Q_1}: طول فئة الربيع الأول.

- نوجد ترتيب الربيع الثالث، سواء أكان المجموع زوجيًا أم فرديًا، وفق الصيغة التالية:

$$\frac{3.n}{4} = 3.\frac{\sum_{i=1}^{i=n} f_i}{4}$$

- نبحث عن الرقم الذي حصلنا عليه في الخطوة الخامسة ضمن التكرار التجميعي الصاعد (أو الهابط) لفئة الربيع الثالث.

- نطبق المعادلة للحصول على قيمة الربيع الثالث:

$$(15)\; Q_3 = L_{Q_3} + \left(\frac{3.\frac{\sum_{i=1}^{i=n} fi}{4} - f_{Q3-1}^{\uparrow}}{f_{Q_3}} \bullet C_{Q_3} \right)$$

حيث:

L_{Q3}: الحد الأدنى لفئة الربيع الثالث.

$f_{Q3-1}^{\uparrow}$: التكرار التجميعي الصاعد السابق للفئة الربيعية (مجموع التكرارات كلها قبل الفئة الربيعية للربيع الثالث).

f_{Q3}: تكرار فئة الربيع الثالث.

C_{Q3}: طول فئة الربيع الثالث.

- نحسب الانحراف الربيعي بتطبيق الصيغة رقم (13).

د- محاسن الانحراف الربيعي

- هو المقياس الوحيد الذي يستخدم في حساب التشتت إذا كان بعض فئات الجدول التكراري مفتوحًا.

- هو أقل مقاييس التشتت تأثرًا بالقيم الشاذة والمتطرفة في جانبَي التوزيع.

هـ- مساوئ الانحراف الربيعي

- يأخذ في الحسبان 50 في المئة فقط من البيانات ويهمل الـ 50 في المئة الأخرى.

- يعطي فكرة عن التشتت، ولكنه لا يعطي القيمة الفعلية بدقة، لأنه يظهر على نحوٍ واضح تباعد المفردات الواقعة بين الربيع الأول والربيع الثالث أو تقاربها.

- لا يتصف بخواص رياضية وجبرية، وهو أمرٌ لا يساعد استخدامه في الدراسات الإحصائية المتقدمة.

3- الانحراف المتوسط[17]

وجدنا أنّ المدى المطلق يُعتمد في حسابه على القيم المتطرفة في التوزيع، وأنه لا يهتم بباقي القيم، كما أنّ نصف المدى الربيعي يهمل نصف عدد القيم التي تقع في طرفي التوزيع، وأنه لا يهتم إلّا بالنصف المتوسط من القيم.

بناءً على ما سبق، وعلى الهدف من مقاييس التشتت، كان لا بد من التفكير في مقياس يأخذ في الحسبان تشتت جميع القيم عن القيمة المتوسطة. من أجل ذلك، يتمّ الاعتماد على الانحراف عن المتوسط (Mean Deviation) كمقياس للتشتت، ويُعرف بأنه متوسط الانحرافات المطلقة عن الوسط الحسابي، ويستخدم لمعرفة مقدار تبعثر البيانات المدروسة أو تشتتها. فإذا كانت الانحرافات كبيرةً، دلّ ذلك

---

(17) دلال القاضي، محمود مهدي البياتي وسهيلة سعيد عبدالله، **الإحصاء للإداريين والاقتصاديين** (عمان، الأردن: دار الحامد، 2003)، ص 82-84.

على أنّ تشتت البيانات هو أكبر من الحالة التي تكون فيها الانحرافات عن وسطها الحسابي مشكّلةً قيمة صغيرة.

أ- حساب الانحراف المتوسط للبيانات غير المبوبة

تُستخدم الصيغة التالية في حساب الانحراف المتوسط للبيانات غير المبوبة:

$$(16) D_m = \frac{\sum_{i=1}^{n} \left| X_i - \overline{X} \right|}{n}$$

حيث:

D_m: الانحراف المتوسط.

X_i: الوسط الحسابي لتلك القيم.

$\overline{X}$: قيم المشاهدات.

حساب الانحراف المتوسط للبيانات المبوبة:

$$(17) D_m = \frac{\sum_{i=1}^{n} \left| X_i - \overline{X} \right| . f_i}{\sum_{i=1}^{n} f_i}$$

حيث:

f_i: التكرار المشاهد للفئة.

ب- محاسن الانحراف المتوسط

- يأخذ في الحسبان جميع القيم. فهو مقياس جيد للتشتت، مقارنةً بمقياسَي المدى والانحراف الربيعي.

- يمكن حسابه استنادًا إلى كل من الوسط الحسابي أو الوسيط، إلا أنّ قيمته عند حسابه استنادًا إلى الوسيط، تكون دائمًا أقل من قيمته عند حسابه استنادًا إلى الوسط الحسابي. لذا، يُفضل في التوزيعات المتماثلة والقريبة من التماثل حسابه استنادًا إلى الوسط الحسابي. أمّا في التوزيعات غير المتماثلة، فيُفضل حسابه استنادًا إلى الوسيط.

- سهل الحساب والفهم، إنه أسهل حسابيًا من الانحراف المعياري (Standard Deviation) (الذي سيجري الحديث عنه لاحقًا)، فبساطة العمليات الحسابية اللازمة لإيجاده تشجع غير المختصين في الإحصاء على استخدامه.

ج- مساوئ الانحراف المتوسط

- نادر الاستعمال، فاستعماله يقتصر على سرعته في قياس التشتت.

- لا يمكن حسابه من الجداول التكرارية ذات الفئات المفتوحة.

4- الانحراف المعياري

يُعدّ الانحراف المعياري أكثر مقاييس التشتت استخدامًا؛ ذلك أنه يعتمد في حسابه على إيجاد انحراف كل درجة من درجات توزيع معين عن متوسط التوزيع. فكلما زاد هذا الانحراف، زادت قيمة الانحراف المعياري. وإذا كانت جميع الدرجات متساويةً، تصبح قيمة الانحراف المعياري صفرًا.

نظرًا إلى أنّ مجموع انحرافات الدرجات عن متوسط التوزيع يكون مساويًا للصفر دائمًا؛ وذلك لأنّ بعض الانحرافات يكون موجبًا وبعضها الآخر يكون سالبًا، فإنه يُفضل تربيع كل انحراف من هذه الانحرافات، وإيجاد متوسط مجموعها، ويعبّر الناتج عن تباين الدرجات (Variance) (وهو يُعد مفهومًا أو مقياسًا مهمًا في التحليل الإحصائي)، والجذر التربيعي الموجب للتباين يسمى «الانحراف المعياري»، ويُرمز إليه بـ (S) في العيّنة وσ في المجتمع[18].

أ- حساب الانحراف المعياري للبيانات غير المبوبة

تتلخص العمليات الحسابية لإيجاد الانحراف المعياري للبيانات غير المبوبة بالطريقة المباشرة في ما يلي:

---

(18) صلاح الدين محمود علام، **الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية** (القاهرة: دار الفكر العربي، 2006)، ص 61-62.

- نوجد الوسط الحسابي للبيانات.

- نوجد انحرافات القيم عن وسطها الحسابي.

- نربع كل انحراف من الانحرافات.

- نحسب مجموع مربع الانحرافات.

- نقسم مجموع مربع الانحرافات على حجم العيّنة n.

- نوجد الانحراف المعياري بتطبيق الصيغة التالية:

في حالة المجتمع $$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}\left(X_i - \overline{X}\right)^2}{n}} \quad (18)$$

في حالة العيّنة $$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}\left(X_i - \overline{X}\right)^2}{n-1}}$$

ب- حساب الانحراف المعياري للبيانات المبوبة

تتلخص العمليات الحسابية لإيجاد الانحراف المعياري للبيانات المبوبة بالطريقة المباشرة في ما يلي: نوجد مركز كل فئة من فئات الجدول التكراري.

- نوجد الوسط الحسابي للبيانات.

- نوجد انحرافات مركز كل فئة عن وسطها الحسابي.

- نربع كل انحراف من الانحرافات.

- نضرب مربع كل انحراف في تكرار الفئة.

- نحسب مجموع الخطوة السابقة.

- نقسم الناتج السابق على مجموع التكرارات.

- بالجذر التربيعي للناتج في الخطوة السادسة، نحصل على قيمة الانحراف المعياري؛ وذلك بحسب الصيغة التالية:

في حالة المجتمع $$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}\left(X_i - \overline{X}\right)^2 .f_i}{\sum_{i=1}^{i=n} f_i}} \quad (19)$$

في حالة العيّنة $$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}\left(X_i - \overline{X}\right)^2 .f_i}{\sum_{i=1}^{i=n} f_i - 1}}$$

حيث xi مركز الفئة i.

ج- محاسن الانحراف المعياري

- من أفضل مقاييس التشتت (بصورة عامة)؛ إذ يأخذ في الحسبان جميع قيم البيانات عند حسابه، ولا يستبعد أيّ قيمة، ويقوم على أساس متوسط انحرافات القيم عن الوسط الحسابي.

- يحظى بالكثير من الخواص الجبرية، لذلك تكون استعمالاته كثيرةً؛ فهي أكثر من أيّ مقياس آخر للتشتت.

- تسمح قيمته بمعرفة القيمة التمثيلية للوسط الحسابي.

- يمكن من خلال الانحراف المعياري والوسط الحسابي معرفة نسب التوزيع تحت المنحني الطبيعي.

د- مساوئ الانحراف المعياري

- يتأثر بالقيم المتطرفة أكثر من الانحراف المتوسط.

- ليس له مدلول إلا عند مقارنته بانحرافات معيارية لمجموعات أخرى من القيم، ويُفضل أن تكون المقارنات على نحوٍ نسبي.

- قيمته دومًا أكبر من أيّ مقياس آخر للتشتت، ما عدا المدى.

- قيمته في العيّنة دومًا أصغر من قيمته في المجتمع الإحصائي الذي سحبت منه العيّنة، ويزداد هذا الفرق كلما صغر حجم العيّنة.

- لا يمكن حسابه في الجداول التكرارية إذا كانت واحدة من فئات الجدول، أو أكثر، مفتوحةً؛ لأن صيغته تشترط معرفة مراكز الفئات كلها في التوزيع التكراري.

5- مقاييس التشتت النسبية[19]

تعتمد مقاييس التشتت السابقة كلها على الوحدات المستخدمة في قياس المتغير، فهي صالحة لمقارنة المجموعات التي لها الوحدات نفسها. ومن ثمّ، لا يمكن استخدامها في المقارنة بين مجموعتين أو أكثر مقيسةً بوحدات قياس مختلفة، مثل الأطوال والأوزان والدرجات ...إلخ.

من ناحية أخرى، ومن أجل مقارنة التشتت بين مجموعة بيانات ومجموعة أو مجموعات أخرى، من البدهي استخدام أفضل مقاييس التشتت، وهو الانحراف المعياري. وبما أنّ الانحراف المعياري يقيس مقدار انحراف القيم عن متوسطها، فإنّ عملية المقارنة تكون غير واقعية إذا اختلفت المتوسطات الحسابية للمجموعات المراد مقارنتها، حتى لو كانت مقيسةً بالوحدات نفسها. ومن هنا، نشأت الحاجة إلى مقاييس نسبية للتشتت. ففي مثل هذه المقارنات، لا بد من أن يكون لدينا مقاييس يتوافر فيها شرطان:

- أن يكون المقياس مطلقًا، أي إنه لا يعتمد على الوحدات المستخدمة.

- أن يجمع بين مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت.

أكثر هذه المقاييس استخدامًا المقياس الذي اقترحه بيرسون، هو ما يسمى «معامل الاختلاف النسبي» المتمثّل بالنسبة بين الانحراف المعياري والمتوسط الحسابي. وتحول هذه النسبة عادةً إلى نسبة مئوية. وبطبيعة الحال، كلما كانت قيمة هذا المعامل كبيرةً، دل ذلك على وجود تشتت كبير بين مفردات التوزيع، والعكس صحيح. ويُرمز إلى هذا المعامل بالرمز C. V، ويُعرف كما يلي:

---

(19) المرجع نفسه، ص 166-168.

$$(20)\ C.V = \frac{S}{\overline{X}} \times 100$$

هناك صورة أخرى لمعامل الاختلاف، إذا تعذر حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري؛ كما هو الشأن في حالة الفئات المفتوحة، أو وجود قيم شاذة أو متطرفة. وفي هذه الحالات، يمكن استخدام الصورة التالية لمعامل الاختلاف التي تستخدم الانحراف الربيعي بدلًا من الانحراف المعياري، والوسيط بدلًا من الوسط الحسابي، ويسمى في هذه الحالة «معامل الاختلاف الربيعي»، ويأخذ الشكل التالي:

$$(21)\ C.V = \frac{Q}{Med} \times 100$$

ملاحظة: عند المقارنة بين مجموعات عدة، يُفضل استخدام الصيغة نفسها لمعامل الاختلاف. فينبغي عدم استخدام الصيغة الأولى لمجموعة، واستخدام الصيغة الثانية لمجموعة أخرى، بل ينبغي استخدام الصيغة نفسها للمجموعتين.

المثال (3)

نفترض أنّ لدينا البيانات التالية التي تمثل عدد حالات الطلاق في أسبوع ضمن أحد المجتمعات المحلية:

20, 14, 22, 18, 15, 26, 17

المطلوب: إيجاد مقاييس التشتت المطلقة والنسبية للبيانات السابقة.

الحل

- حساب المدى:

$$Range = Max - Min = 26 - 14 = 12$$

- حساب الانحراف الربيعي

نرتب البيانات السابقة ترتيبًا تصاعديًا:

14, 15, 17, 18, 20, 22, 26

نعطي رتبًا للبيانات المرتبة ترتيبًا تصاعديًا:

الرتب	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
القيم	14	15	17	18	20	22	26

نوجد الربيع الأول والربيع الثالث:

$$Q_1 = X_{(\frac{n+1}{4})} = X_{(\frac{7+1}{4})} = X_{(2)} = 15$$

$$Q_3 = X_{(\frac{3(n+1)}{4})} = X_{(\frac{24}{4})} = X_{(6)} = 22$$

نحسب الانحراف الربيعي:

$$Q = \frac{Q_3 - Q_1}{2} = \frac{22-15}{2} = 3.5$$

- **حساب الانحراف المتوسط**

من أجل حساب الانحراف المتوسط، علينا إيجاد الوسط الحسابي:

$$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n} = \frac{14+15+17+18+20+22+26}{7} = 19$$

نطبق الصيغة رقم (16) لحساب الانحراف المتوسط:

$$D_m = \frac{\sum_{i=1}^{n} \left| X_i - \overline{X} \right|}{n}$$

$$= \frac{|14-19|+|15-19|+|17-19|+|18-19|+|20-19|+|22-19|+|26-19|}{7}$$

$$= \frac{5+4+2+1+1+3+7}{7} = \frac{23}{7} = 3.2857$$

- **حساب الانحراف المعياري**

لحساب الانحراف المعياري للبيانات السابقة ننشئ الجدول (12-5) المساعد التالي:

الجدول (12-5)

حساب الانحراف المعياري

$(X_i - \overline{X})^2$	$X_i - \overline{X}$	X_i
25	-5	14
16	-4	15
4	-2	17
1	-1	18
4	2	21
9	3	22
49	7	26
108	0	المجموع

وبتطبيق الصيغة رقم (18) حالة العيّنة، نحصل على الانحراف المعياري:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}\left(X_i - \overline{X}\right)^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{108}{6}} = \sqrt{18} = 4.242$$

- **حساب معامل الاختلاف النسبي**

$$C.V = \frac{S}{\overline{X}} \times 100 = \frac{4.242}{19} \times 100 = 22.326$$

- **حساب معامل الاختلاف الربيعي**

يجب علينا حساب الوسيط الذي تساوي قيمته هنا (18)، ثمّ نطبق الصيغة رقم (21):

$$C.V = \frac{Q}{Med} \times 100 = \frac{3.5}{18} \times 100 = 19.44$$

المثال (4)

تم تصنيف سنّ الزواج الأول للنساء المراجعات لأحد مراكز الرعاية الصحية خلال شهر، كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول (6-12)

حساب الوسيط للمثال (4)

فئة سنّ الزواج الأول	عدد النساء (f)
19-15	20
24-20	36
29-25	45
34-30	23
39-35	13
44-40	8
49-45	5
Σ	150

المطلوب: أوجد مقاييس التشتت المطلقة والنسبية لسنّ الزواج الأول للنساء المراجعات لمركز الرعاية الصحية.

الحل

وجدنا من خلال حلّنا المثال ذاته رقم (4) أنّ مقاييس النزعة المركزية في هذا المثال هي:

$$\overline{X} = 27.57$$

$$Median = 27.11$$

$$Mode = 26.45$$

بناء عليه، إنّ حساب مقاييس التشتت يتمّ على النحو الآتي:

- **حساب المدى**

المدى = الحد الأعلى للفئة الأخيرة - الحد الأدنى للفئة الأولى

$$Range = 49 - 15 = 34$$

- **حساب الانحراف الربيعي**

- نوجد ترتيب الربيع الأول، وهو:

$$\frac{\sum_{i=1}^{i=n} f_i}{4} = \frac{150}{4} = 37.5$$

- نوجد ترتيب الربيع الثالث، وهو:

$$3.\frac{\sum_{i=1}^{i=n} f_i}{4} = \frac{3\times150}{4} = 112.5$$

- نحدد فئة الربيع الأول والثالث من عمود التكرار التجميعي الصاعد:

الجدول (12-7)

فئة سنّ الزواج الأول	عدد النساء (f)	التكرار التجمعي الصاعد ($f_i^{\uparrow}$)	الفئة
19-15	20	20	
24-20	36	56	فئة الربيع الأول
29-25	45	101	
34-30	23	124	فئة الربيع الثالث
39-35	13	137	
44-40	8	145	
45-49	5	150	
Σ	150		

- لحساب الربيع الأول، نطبق المعادلة رقم (14):

$$Q_1 = L_{Q_1} + \left(\frac{\frac{\sum_{i=1}^{i=n} fi}{4} - f_{Q_1-1}^{\uparrow}}{f_{Q_1}} \bullet C_{Q_1} \right) = 20 + \left(\frac{37.5-20}{36} \bullet 5 \right) = 22.43$$

- لحساب الربيع الثالث، نطبق المعادلة رقم (15):

$$Q_3 = L_{Q_3} + \left(\frac{3.\frac{\sum_{i=1}^{i=n} fi}{4} - f^{\uparrow}_{Q3-1}}{f_{Q_3}} \bullet C_{Q_3} \right) = 30 + \left(\frac{112.5-101}{23} \bullet 5 \right) = 32.5$$

- لحساب الانحراف الربيعي، نطبق الصيغة رقم (13):

$$\mathrm{Q} = \frac{\mathrm{Q}_3\text{-}\mathrm{Q}_1}{2} = \frac{32.5 - 22.43}{2} = 10.07$$

- **حساب الانحراف المتوسط**

لحساب الانحراف المتوسط ننشئ الجدول (12-8) المساعد التالي:

الجدول (12-8)

حساب الانحراف المتوسط

فئة سنّ الزواج الأول	التكرار (f_i)	مركز الفئة (X_i)	$\left\|X_i - \overline{X}\right\|$	$f_i.\left\|X_i - \overline{X}\right\|$
19-15	20	17	10.57	211.40
24-20	36	22	5.57	200.52
29-25	45	27	0.57	25.65
34-30	23	32	4.43	101.89
39-35	13	37	9.43	122.59
44-40	8	42	14.43	115.44
45-49	5	47	19.43	97.15
Σ	150			874.64

$$D_m = \frac{\sum_{i=1}^{n} \left|X_i - \overline{X}\right|.f_i}{\sum_{i=1}^{n} f_i} = \frac{874.64}{150} = 5.83$$

- **حساب الانحراف المعياري**

لحساب الانحراف المعياري للبيانات السابقة، ننشئ الجدول (12-9) المساعد التالي:

الجدول (12-9)

حساب الانحراف المعياري

فئة سنّ الزواج الأول	التكرار (f_i)	مركز الفئة (f_i)	$\left(X_i-\overline{X}\right)^2$	$f_i.\left(X_i-\overline{X}\right)^2$
19-15	20	17	111.7249	2234.498
24-20	36	22	31.0249	1116.8964
29-25	45	27	0.3249	14.6205
34-30	23	32	19.6249	451.3727
39-35	13	37	88.9249	1156.0237
44-40	8	42	208.2249	1665.7992
45-49	5	47	377.5249	1887.6245
Σ	150			8526.835

وبتطبيق الصيغة رقم (19) نحصل على الانحراف المعياري:

$$S=\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}\left(X_i-\overline{X}\right)^2.f_i}{\sum_{i=1}^{n}f_i}}=\sqrt{\frac{8526.835}{150}}=\sqrt{56.845}=7.539$$

- **حساب معامل الاختلاف النسبي**

$$C.V=\frac{S}{\overline{X}}\times 100=\frac{7.539}{27.57}\times 100=27.344$$

- **حساب معامل الاختلاف الربيعي**

نطبق الصيغة رقم (21):

$$C.V = \frac{Q}{Med} \times 100 = \frac{10.07}{27.11} \times 100 = 37.144$$

6-الدرجات المحولة

من المعلوم أنّ القيمة الخام في أيّ مجموعة من القيم لا تعطي أيّ معنًى أو دلالة. فإذا افترضنا أنّ معدل الخصوبة في أحد المجتمعات هو 3.5 مولود للمرأة، فإنّ ذلك لا يدل على أنّ هذا المعدل مرتفع أو متوسط أو منخفض، من دون مقارنته بمعيار معيّن، أو بمعدل الخصوبة في مجتمع آخر.

لهذا، فإنّ القيمة الخام لا تُستعمل عادةً في المقارنات. ومن الوسائل المستخدمة لهذا الغرض الدرجة المعيارية والمئينية[20]؛ أي تحويل قيمة المقياس إلى درجات قابلة للمقارنة، ومثال هذه التحويلات ما يسمى «الدرجة المعيارية» Z-Score أو «الدرجة المئينية».

أ- الدرجة المعيارية

الدرجة المعيارية هي قيمة وسطها الحسابي يساوي صفرًا وانحرافها المعياري يساوي واحدًا. ويشير الحجم الرقمي للدرجة المعيارية إلى عدد الانحرافات المعيارية التي تنحرف فيها الدرجة الخام عن وسطها الحسابي؛ أي إنّ الدرجة المعيارية عبارة عن انحراف الدرجات عن وسطها الحسابي مُقدرةً بوحدات الانحراف المعياري، فهي درجات خام حُوِّلت إلى درجات جديدة.

ويقوم قانون الدرجة المعيارية على أساس حساب الفرق بين القيمة الخام والوسط الحسابي، مقسومًا على الانحراف المعياري؛ كما تبيّنه الصيغة التالية:

$$(22)\ Z = \frac{X - \overline{X}}{\sigma}$$

(20) محمود السيد أبو النيل، **الإحصاء النفسي والاجتماعي والتربوي** (بيروت: دار النهضة العربية، 1987)، ص 138.

حيث:

X: القيمة الخام.

$\overline{X}$: الوسط الحسابي للقيم الخام.

σ: الانحراف المعياري للقيم الخام.

ملاحظات

- الدرجة المعيارية تساوي صفرًا في حالة تساوي القيمة بوسطها الحسابي.
- الدرجة المعيارية موجبة الإشارة إذا كانت القيمة أكبر من وسطها الحسابي.
- الدرجة المعيارية سالبة الإشارة إذا كانت القيمة أصغر من وسطها الحسابي.
- الدرجات المعيارية خالية من الوحدات المستخدمة في القياس.

المثال (5)

أوجد الدرجة المعيارية للقيمة الخام 35، من مجتمع وسطه الحسابي 40.13 وانحراف معياري 3.54، وفسِّرها.

الحل

من خلال معطيات المسألة، نجد:

$$X = 35$$
$$\overline{X} = 40.13$$
$$\sigma = 3.54$$

نعوض في الصيغة رقم (37)، فنجد:

$$Z = \frac{X - \overline{X}}{\sigma} = \frac{35 - 40.13}{3.54} = -1.45$$

أي إنّ القيمة الخام 35 تَقل عن الوسط الحسابي بمقدار 1.44.

المثال (6)

كانت السن عند الزواج الأول بالنسبة إلى إحدى السيدات 26 سنةً في مجتمع متوسط سنّ الزواج فيه 24 سنةً وانحراف معياري 2.

المطلوب: إيجاد الدرجة المعيارية لسن الزواج لهذه السيدة.

الحل

من خلال معطيات المسألة، نجد:

$$X = 26$$
$$\bar{X} = 24$$
$$\sigma = 2$$

نعوض في الصيغة رقم (22)، فنجد:

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{\sigma} = \frac{26 - 24}{2} = 1$$

أي إنّ سنّ الزواج لدى هذه السيدة أكبر من الوسط الحسابي بمقدار انحراف معياري واحد.

المثال (7)

ثمة باحث مهتم بدراسة العدالة الاجتماعية في توزيع الدخل، ومن أجل ذلك حصل على دخل عاملين من مجتمعين مختلفين، كما هو مبين في الجدول التالي (12-10):

الجدول (12-10)

العدالة الاجتماعية في توزيع الدخل في مجتمعين

المجتمع	القيمة الخام	متوسط الدخل	الانحراف المعياري
A	$X_A = 750$	$\bar{X}_A = 600$	$\sigma_A = 150$
B	$X_B = 700$	$\bar{X}_B = 500$	$\sigma_B = 70$

بناءً على المعطيات السابقة، بيّن أيّ المجتمعين أكثر عدالةً اجتماعيةً في توزيع الدخل؟

الحل

عند مقارنة الدخل في المجتمعين، نجد أنّ الدخل في المجتمع A أكبر من الدخل في المجتمع B، لكن عند تحويل الدخول إلى درجات معيارية باستخدام الصيغة رقم (22):

$$Z_A = \frac{X_A - \bar{X}_A}{\sigma_A} = \frac{750-600}{150} = 1$$

$$Z_B = \frac{X_B - \bar{X}_B}{\sigma_B} = \frac{700-500}{70} = 2.857$$

يتضح أنّ دخل الفرد في المجتمع B أعلى من دخل الفرد في المجتمع A؛ لأنّ $Z_B > Z_A$. ومن ثمّ، هناك عدالة اجتماعية في توزيع الدخل بين أفراد المجتمع B أكثر من المجتمع A.

ب- الدرجة التائية

وجدنا أنّ الدرجة المعيارية قد تكون سالبةً أو تحوي جزءًا عشريًا، أو قد تساوي صفرًا. ومن ثمّ، يصعب فهمها. لهذا، نلجأ إلى استخدام الدرجة التائية (T-Score) التي تُعدّ محولةً تسهل باستخدامها المقارنة عند القيم السالبة أو المعدومة.

والدرجة التائية هي درجة معيارية متوسطها (50) وانحرافها المعياري (10)، وتحسب من الصيغة التالية:

$$(23)\ T_{Score} = 50 + (10)Z$$

المثال (8)

أوجد القيمة التائية لبيانات **المثال** (5).

الحل

وجدنا أنّ Z=-1.45 فتكون القيمة التائية:

$$T = 50 + (10) . z$$

$$= 50 + (10) . (-1.45) = 50 - 14.5 = 35.5$$

أي إنّ القيمة الخام 35 تقلّ عن المتوسط بمقدار 1.5 انحراف معياري.

ج- المئين

وجدنا من خلال حساب الدرجة المعيارية والدرجة التائية أنهما يُستخدمان للمقارنة بين درجتين، لكن قد يتطلب الحكم على قيمة معيّنة في توزيع ما من حيث تحديد موقعها النسبي بالنسبة إلى مجموعة، أحيانًا، القيم التي يشتمل عليها ذلك التوزيع.

مثال على ذلك: في دراسة عدد الجرائم المرتكبة خلال نيسان/أبريل من عام ما، وفي دولة ما، تبين أنه في يوم 10 نيسان/أبريل كان عدد الجرائم المرتكبة 30 جريمةً. واستنادًا إلى مثل هذه المعلومة لا يمكن الحكم بأنّ هذه الظاهرة مرتفعة أو منخفضة في هذا اليوم، وإنما يقتضي الأمر مقارنتها بأعداد الجرائم المرتكبة خلال نيسان/أبريل من العام نفسه. ومن أجل تحديد الموقع النسبي لهذه الدرجة، يتمّ اللجوء عادةً إلى حساب المئين والرتبة المئينية.

يُعرف المئين (Percentile) بأنه الدرجة التي تقع دونها أو أعلى منها نسبة محددة من الحالات في توزيع ما. فالمئين هو بمنزلة علامة في توزيع معين يَقل عنها نسبة محددة من الحالات في وقت توجد نسبة أعلى منها من الحالات في ذلك التوزيع.

تُستخدم المئينات على نحوٍ واسع لتحديد المواقع النسبية للحالات الإحصائية، وفي المقارنات بين أداء الأفراد في كثير من الاختبارات؛ وذلك لأنها توفر معايير موحدة للمقارنة، تتمثل بالنسب المئوية لعدد الحالات التي تقع دون أيّ حالة من الحالات.

فمثلًا، إذا كان المئين (65) يساوي الدرجة الخام 30، فهذا يعني أنّ 65 في المئة من الحالات تقع دون الدرجة الخام 30، في حين أنّ 35 في المئة من الحالات تقع فوق الدرجة الخام 30.

ولا يختلف حساب المئين كثيرًا عن حساب الوسيط أو الربيع الأول والربيع الثالث، ويتمّ حسابه كما يلي:

- **في حالة البيانات غير المبوبة:** يتمّ ترتيب البيانات الخام ترتيبًا تصاعديًا، ثمّ يتمّ تحديد موقع المئين باستخدام الصيغة التالية:

$$\frac{(i)n}{100} \quad (24)$$

حيث: i تمثل قيمة المئين.

- **في حالة البيانات المبوبة:** نوجد التكرار التجميعي الصاعد ونحدد فئة المئين بحسب الصيغة رقم (8)، وتحسب قيمة المئين من الصيغة التالية:

$$P_i = L_{P_i} + \left(\frac{\frac{(i).\sum_{i=1}^{i=n} fi}{100} - f_{P_i}^{\uparrow}}{f_{P_i}} \bullet C_{P_i} \right) \quad (25)$$

حيث:

L_{P_i}: الحد الأدنى لفئة المئين i.

$f_{P_i}^{\uparrow}$: التكرار التجميعي الصاعد السابق لفئة المئين i.

f_{P_i}: تكرار لفئة المئين i.

C_{P_i}: طول لفئة المئين i.

يمكن حساب المتغيرات من خلال المئينيات. فالمئين العاشر هو نفسه العشير الأول، والمئين العشرون هو نفسه العشير الثاني... وهكذا.

ثالثًا: الإحصاء الاستدلالي

يستخدم الباحث في العلوم الاجتماعية كثيرًا من المقاييس الإحصائية التي تلخص بيانات بحثه وتنظمها وتمثلها بطرائق مختلفة، وعُرض كثير من المقاييس الإحصائية، ومن أهمها مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت والدرجة المعيارية والدرجة التائية والمئينات والعُشيريات. ولاحظنا أنّ هذه المقاييس تُمكن الباحث من اختزال البيانات، وتكشف عن بنيتها وتستخلص منها معلومات مفيدةً.

على الرغم من أهمية هذه المعلومات الوصفية في إلقاء الضوء على الظاهرة التي يقوم الباحث بدراستها، فإنها لا تنطبق إلا على العيّنة التي استمدت منها هذه البيانات، لكنّ الباحث لا يهدف عادةً من جمع بياناته من عيّنة منتقاة إلى الاقتصار على وصف خصائص الظاهرة التي هي موضع الدراسة، في إطار هذه العيّنة فحسب، وإنما يهدف إلى تعميم نتائج بحثه من العيّنة المدروسة إلى المجتمع المستهدف. ويسمى هذا الاستنتاج الهادف إلى التعميم من العيّنة إلى المجتمع «الاستدلال الإحصائي» (Inferential Statistics).

الاستدلال الإحصائي هو استخدام الأساليب الإحصائية التي تساعد الباحث في التوصل إلى استنتاجات وتعميمات صادقة تُمكنه من تقدير احتمال الوقوع في أخطاء الاستدلال، استنادًا إلى المعلومات التي توفرها له العيّنة المدروسة. والأساليب الكمية المستخدمة في الاستدلال الإحصائي لا تؤدي إلى نتائج حتمية مؤكدة، وإنما تكون نتائجها احتماليةً. فالاستنتاج من العيّنة إلى المجتمع يخضع لبعض الخطأ، ويمكن تقدير هذا الخطأ. وإذا لم يتمّ تقديره، فلا يكون لهذا التعميم أيّ فائدة[21].

1- أساليب الإحصاء الاستدلالي

يمكن تصنيف أساليب الاستدلال الإحصائي تبعًا لكثير من العوامل، من بينها:

---

(21) علام، ص 14-15.

أ- التصنيف بحسب الهدف من الاستدلال الإحصائي

- **أساليب التقدير:** تُستخدم هذه الأساليب في البحوث الاستكشافية بهدف تقدير بعض خصائص المجتمع المدروس، كتقدير نسبة السيدات المستخدمات وسائل تنظيم الأسرة الحديثة في إحدى المدن، أو متوسط دخل الأسرة في أحد البلدان، أو متوسط عدد ساعات مشاهدة التلفزيون يوميًا، أو معدل الجريمة في إحدى المناطق، أو معدل البطالة في إحدى الدول، أو الارتباط بين متوسط عدد ساعات مشاهدة التلفزيون ومستوى الثقافة العامة ...إلخ.

- **اختبارات الفروض:** تُستخدم هذه الاختبارات، في أغلب الأحيان، في البحوث التوكيدية، بهدف اختبار الفروض في شأن خصائص المجتمع. فمثلًا: هل نسبة الذكور في المجتمع هي (40 في المئة)؟ هل متوسط دخل الأسرة في المجتمع لا يَقل عن (850) دولارًا شهريًا؟ هل يوجد ارتباط طردي قوي بين التدخين والإصابة بمرض سرطان الرئة؟

ب- التصنيف بحسب الهدف من البحث

تختلف أساليب الاستدلال الإحصائي بحسب الهدف من البحث، فالهدف قد يكون:

- دراسة الفروق (الاختلافات) بين المجموعات.

- دراسة العلاقة (الارتباط) بين متغيرات الدراسة.

- دراسة التنبؤ، والكشف عن الأثر.

ج- التصنيف بحسب مستوى القياس للمتغيرات

يمكن أن يتمّ تقسيم أساليب الاستدلال الإحصائي بحسب مستويات القياس للمتغيرات، فتكون الأساليب مرتبةً تنازليًا بحسب مستوى القياس كما يلي:

أساليب القياس الكمي:

- المستوى النسبي.

- مستوى الفترة.

أساليب القياس الكيفي:

- المستوى الترتيبي.

- المستوى الاسمي.

في هذا السياق، تجدر الإشارة إلى الملاحظات التالية:

- كلما زاد مستوى القياس للمتغيرات، أمكن استخدام أساليب إحصائية على مستوى أفضل.

- يمكن التعامل مع المتغيرات بمستوى قياس معين بالأساليب الإحصائية المخصصة لهذا المستوى، وكذا الأساليب الإحصائية المخصصة لمستوى القياس الأقل.

- يُعدّ استخدام أسلوب إحصائي مستواه أعلى من مستوى قياس المتغير، خطأً منطقيًا، كما يُعدّ استخدام أسلوب إحصائي مستواه أقل من مستوى قياس المتغير إهدارًا وتضحيةً ببعض المعلومات المتاحة.

د- التصنيف إلى أساليب معلمية وغير معلمية

يوجد تقسيم آخر شائع الاستخدام لأساليب الاستدلال الإحصائي؛ إذ يتمّ تقسيمها أساليب معلمية وأخرى غير معلمية. وأساس هذا التقسيم هو مدى توافر بعض الشروط. وفي ما يلي بعض التعريفات الأولية:

- **وسيط (معلمة) المجتمع:** هو كل مقياس إحصائي يرتبط بالمجتمع، ويميز مفرداته.

- **التابع الإحصائي (إحصائية العيّنة):** هو كل مقياس إحصائي يرتبط بالعيّنة، ويميز مفرداتها.

- **مستوى المعنوية (مستوى الأهمية - مستوى الدلالة الإحصائية):** هو الحد

الأقصى للوقوع في الخطأ من النوع الأول ونرمز إليه بـ (α) (احتمال رفض H_0 علمًا أنها صحيحة). فمثلًا، إذا كان $\alpha = 0.05$، فهذا يعني أنه في حال تكرر التجربة مئة مرة متماثلة يمكن رفض فرضية العدم (وهي في الواقع صحيحة) خمس مرات فقط مقابل خمس وتسعين حالةً يكون فيها رفض فرضية العدم غير صحيح، أي إنّ نسبة الثقة بالقرار الذي تمّ اتخاذه تكون سليمة وصحيحة بنسبة 95 في المئة، مقابل نسبة خطأ 5 في المئة بحد أقصى، فدرجة الثقة تساوي ($1-\alpha$).

2- أساليب التقدير الإحصائي

وجدنا أنّ هدف الاستدلال الإحصائي هو القيام بقرارات واستقراءات حول المجتمع المستهدف من خلال المعلومات التي توفرها العيّنة، على أن تكون هذه الاستقراءات جيدةً حول معالم (وسطاء) المجتمع (مثل: المتوسط الحسابي والتباين والانحراف المعياري والنسبة المئوية ...إلخ). ومن ثمّ، يمكن تقدير وسيط المجتمع، أو التنبؤ بقيمته من خلال طرائق التقدير النقطي أو طرائق التقدير المجالي[22].

- **التقدير النقطي:** يهدف هذا النوع من التقدير إلى تقدير معلمة المجتمع الإحصائي بقيمة واحدة فقط يتمّ حسابها من بيانات العيّنة؛ مثل تقدير المتوسط الحسابي للمجتمع من خلال المتوسط الحسابي للعيّنة، أو تقدير النسبة للمجتمع من خلال النسبة المتوافرة في العيّنة، أو تقدير الانحراف المعياري للمجتمع من خلال الانحراف المعياري للعيّنة. وفي هذا النوع من التقدير، يتمّ استخدام قيمة إحصائية واحدة للاستدلال على معلمة المجتمع[23].

يُعدّ التقدير (في كثير من الأحيان) تقديرًا جيدًا إذا احتوى على الصفات المرغوب فيها، مثل: عدم التحيز والاتساق والكفاءة النسبية والكفاية. ويوجد

(22) عدنان عمورة، **الإحصاء 2 الطرق الوسيطية في الاستدلال الإحصائي** (دمشق: منشورات جامعة دمشق، 2011)، ص 14.

(23) عماد الزغلول، **الإحصاء التربوي** (عمان، الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع، 2005)، ص 215.

الكثير من طرائق التقدير منها: طريقة العزوم وطريقة الإمكان الأكبر وطريقة المربعات الصغرى[24].

- **التقدير المجالي**: هو عبارة عن تقدير معلمة المجتمع الإحصائي، ضمن مجال محدد، عند احتمال معين، بدلالة التابع الإحصائي المقابل له في العيّنة، آخذين في الحسبان الخطأ المعياري للتابع الإحصائي المراد التقدير بدلالته، فنحصل على قيمة معلمة المجتمع الإحصائي التي تقع عند ذلك الاحتمال بين حدين أعلى وأدنى، ويُطلَق على هذين الحدين اسم «حدّي الثقة» أو «مجال الثقة» أو «فترة الثقة»؛ وذلك بافتراض أنّ العيّنة تتبع التوزيع الطبيعي. ويُسمى وقوع التقدير بين هذين الحدين «احتمال الثقة» أو «درجة الدقة». ويُسمى المتمم الحسابي لاحتمال الثقة «مستوى الدلالة». فإذا رمزنا بـ (α) إلى مستوى الدلالة، فإنّ درجة الثقة تساوي ($1-\alpha$) التي تعبّر عن المساحة المحصورة تحت المنحني الطبيعي وتدل عليها[25]. وبناءً على جدول المساحات تحت المنحني الطبيعي، نورد القيم المختلفة لاحتمالات الثقة المستخدمة في الحياة العملية في الجدول (12-11) :

الجدول (12-11)

قيم التوزيع لاحتمالات الثقة

احتمال الثقة	90%	95%	99%
مستوى الدلالة (α)	10%	5%	1%
قيمة التوزيع $z_{\alpha/2}$	1.645	1.96	2.58

ولإيجاد حدَّي مجال الثقة حول المتوسط، نطبق الصيغة الرياضية التالية[26]:

(24) شفيق العتوم، **طرق الإحصاء: تطبيقات اقتصادية وإدارية باستخدام** SPSS (عمان، الأردن: دار المناهج، 2005)، ص 344-351.

(25) مخول وغانم، ص 228.

(26) عبد الله زيد الكيلاني ونضال كمال الشريفين، **مدخل إلى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية أساسياته مناهجه تصاميمه أساليبه الإحصائية** (عمان، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع، 2004)، ص 122.

$$(26)\ CI = \overline{X} \pm z_{\frac{\alpha}{2}} . \sigma_{\overline{X}}$$

حيث:

$\overline{X}$: المتوسط الحسابي للعيّنة.

$\sigma_{\overline{X}}$: الخطأ المعياري للتقدير، ويحسب من القيمة التالية:

$\sigma_{\overline{X}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ حيث σ الانحراف المعياري للمجتمع المدروس.

تُستخدم الصيغة رقم (41)، عندما يكون تباين المجتمع معلومًا. وفي الحال التي يكون فيها تباين المجتمع مجهولًا وحجم العيّنة أصغر من 30، تُستخدم الصيغة التي تتبع توزيع ستيودنت، بدلًا من التوزيع الطبيعي، كما يلي:

$$(27)\ CI = \overline{X} \pm t_{(\frac{\alpha}{2}, df)} . s_{\overline{X}}$$

$S_{\overline{X}}$: الخطأ المعياري للتقدير ويحسب من الصيغة التالية:

$S_{\overline{X}} = \frac{S}{\sqrt{n}}$ حيث S الانحراف المعياري للعيّنة.

لإيجاد قيمة t الحرجة تُستخدم الجداول الخاصة بالتوزيع التائي، وهي تتطلب معرفة عدد درجات الحرية (df)؛ أي عدد المشاهدات في تقدير أحد معالم المجتمع الإحصائي. ومن حيث القيمة العددية، يكون عدد درجات الحرية في حالة العيّنة الواحدة: ($df = n - 1$).

وفي حالة العينتين: ($df = n_1 + n_2 - 2$).

وتتأثر جودة التقدير، بصفة عامة، بعوامل عدة نذكر منها:

- حجم العيّنة، فكلما كان حجم العيّنة كبيرًا كان التقدير أكثر كفاءةً.

- التباين داخل العيّنة، فكلما كان التباين صغيرًا كان التقدير أكثر كفاءةً.

- نوع العيّنة، فالتقديرات المحسوبة من عيّنة عشوائية بسيطة أكثر كفاءةً من التقديرات المحسوبة من الأنواع الأخرى من العيّنات.

- درجة الثقة المطلوبة (التقدير بفترة)، فكلما كانت درجة الثقة أكبر كانت فترة الثقة أكبر، إلا أنّ هذا الأمر لا يُعدّ ميزةً، فطول فترة الثقة ربما لا يفيد كثيرًا في النواحي العلمية، وقد يُعدُّ «تحصيلًا حاصلًا».

المثال (9)

نفترض أنّ متوسط الدخل الشهري لعيّنة مكونة من 400 أسرة (اختيرت على نحوٍ عشوائي من أحد المجتمعات) يساوي (340) وحدة نقدية، وأنّ التباين في الدخل يبلغ (100) وهو يساوي التباين في المجتمع الذي سحبت منه العيّنة.

المطلوب: أوجد حدَّي فترة الثقة لوسط الدخل الشهري بثقة 95 في المئة.

الحل

معطيات المثال:

$$\bar{X} = 340$$
$$n = 400$$
$$v = 100 \Rightarrow \sigma = 10$$

نعوض في الصيغة رقم (26) لأنّ تباين المجتمع معلوم:

$$\begin{aligned} CI &= \bar{X} \pm z_{\frac{\alpha}{2}} . \sigma_{\bar{X}} \\ &= 340 \pm 1.96 \times \frac{10}{\sqrt{400}} \\ &= 340 \pm 1.96 \times 0.5 \\ &= [339.02 \ , \ 340.98] \end{aligned}$$

يُفسر مجال الثقة السابق بأننا واثقون بدرجة 0.95 بأنّ وسط الدخل الشهري للمجتمع الذي سُحبت منه العيّنة لن يَقل عن 339.02 وحدةً نقديةً، ولن يزيد على 340.98 وحدةً نقديةً، بمعنى أنّ احتمال أن يكون وسط المجتمع ضمن فترة الثقة هو 0.95. أمّا احتمال أن يكون الوسط خارج حدود فترة الثقة، فهو 0.05.

المثال (10)

لنفترض أن الوسط الحسابي للإنفاق الشهري لعيّنة مكونة من 25 أسرةً اختيرت على نحوٍ عشوائي من أحد المجتمعات يساوي 260 وحدةً نقديةً، وأنّ الانحراف المعياري للعيّنة يساوي 15.

المطلوب: أوجد حدَّي مجال الثقة لوسط الإنفاق بثقة 95 في المئة.

الحل

معطيات المثال:

$$\bar{X} = 260$$
$$n = 25$$
$$S = 10$$

نستخدم الصيغة رقم (27)؛ لأنّ تباين المجتمع مجهول وحجم العيّنة أصغر من 30، حيث قيمة t الجدولية من أجل عدد درجات حرية df = 25 - 1= 24 و$\alpha = 0.05$ يكون $t_{(\frac{\alpha}{2},df)} = t_{(0.025,24)} = 2.064$.

نعوض المعطيات السابقة في الصيغة رقم (27):

$$\begin{aligned} CI &= \bar{X} \pm t_{(\frac{\alpha}{2},df)} . s_{\bar{X}} \\ &= 260 \pm 2.064 \times \frac{15}{\sqrt{25}} \\ &= 260 \pm 2.064 \times 3 \\ &= [253.808 \ , \ 266.192] \end{aligned}$$

يفسر مجال الثقة السابق أننا واثقون، بمقدار 0.95، بأنّ الوسط الحسابي للإنفاق الشهري في المجتمع الذي سحبت منه العيّنة لن يَقل عن 253.808، ولن يزيد على 266.192، بمعنى أنّ احتمال أن يكون الوسط الحسابي للإنفاق الشهري في المجتمع ضمن فترة الثقة هو 0.95. أمّا احتمال أن يكون الوسط الحسابي للإنفاق الشهري في المجتمع خارج حدود فترة الثقة، فهو 0.05.

3- اختبار الفرضيات

يُعدّ اختبار الفرضيات من أساليب الاستدلال الإحصائي حول أيّ معلمة من معالم المجتمع. وتُعرف الفرضية، بوجهٍ عامّ، بأنها تخمين ذكي وتفسير محتمل يتمّ بواسطته ربط الأسباب بالمسببات، كتفسير موقت للمشكلة أو الظاهرة المدروسة. ومن ثمّ، فإنّ الفرضية عبارة عن حدس أو «تكهّن» يضعه الباحث كحل ممكن ومحتمل لمشكلة الدراسة.

تأخذ الفروض، في أغلب الأحيان، صيغة التعميمات أو المقترحات التي تُصاغ بأسلوب منسق ومنظم يظهر العلاقات التي يحاول الباحث من خلالها حل المشكلة. وتشتمل الفرضيات عادةً على بعض العلاقات المعروفة كحقائق علمية، التي يقوم الباحث بربط بعضها ببعض الأفكار المتصورة التي ينسجها من خياله أو خبرته البحثية، ليعطي بذلك تفسيرات وحلولًا أوليةً مقبولةً لأوضاع الظاهرة أو المشكلة التي ما زالت مجهولةً[27].

اختبار الفروض عبارة عن تحديد متعلق بافتراض مفاده إنْ كانت بيانات العيّنة تؤيد اعتقادًا معينًا في المجتمع (أو لا تؤيده). فعلى سبيل المثال، يدعي أحد الباحثين الاجتماعيين أنّ نسبة استخدام وسائل تنظيم الأسرة في مدينته هي 90 في المئة، ومن الطبيعي ألا يتمّ التسليم بادعائه ما لم يتمّ اختبار هذا الادعاء، على نحو يعطينا حكمًا بقبوله أو رفضه.

يُستخدم اختبار الفرضيات في معظم البحوث التجريبية وشبه التجريبية؛ إذ يلجأ الباحثون إلى صَوْغ افتراض معيّن حول ظاهرة ما، ويعملون على جمع البيانات الإحصائية الملائمة، من أجل الحكم على مدى صحة هذا الافتراض أو عدم صحته[28].

يُعتمد عادةً على مصادر مختلفة لاشتقاق فرضيات البحث. فبعض الباحثين يستند إلى الدراسات السابقة، أو النظريات العلمية المختلفة، أو التفسيرات

---

(27) ربحي مصطفى عليان وعثمان محمد غنيم، **مناهج وأساليب البحث العلمي النظرية والتطبيق** (عمان، الأردن: دار صفاء للنشر والتوزيع، 2000)، ص 69-70.

(28) الزغول، ص 232.

العلمية لحقائق معيّنة، وبعضهم الآخر يعتمد على أدوات عقلية معيّنة مثل الحدس أو الإلهام أو التخيل أو الاستبصار. كما يمكن اشتقاق فرضيات البحث بالاعتماد على الخبرات والتجارب الشخصية. وتجدر الإشارة إلى أنه يمكن الباحث أن يقتصر على مصدر واحد لاشتقاق فرضيات بحثه. وتنقسم فرضيات البحث إلى أنواع عدة، ويمكن التركيز هنا في نوعين رئيسين:

أ- الفرض البحثي[29]

يُشتق الفرض البحثي، عادةً، اشتقاقًا مباشرًا من إطار نظري معيّن. فمثلًا إذا كان الباحث بصدد دراسة تأثير البيئة الأسرية في جُناح الأحداث، ويود على وجه التحديد التعرف إلى أثر الطلاق في التفكك الأسري، أو تأثير عدم التوافق الزوجي في ظاهرة جُناح الأحداث، فهو يقوم استنادًا إلى إطار نظري معيّن بتوقع زيادة حالات جناح الأحداث في الأسر المفككة بدرجة أكبر من الأسر المستقرة. وكي يتأكد، أو يتحقق، من صحة العلاقة بين التفكك الأسري وجناح الأحداث، يقوم بصَوْغ توقعه المستمد، أساسًا، من الإطار النظري في شكل افترض بحثي على النحو الآتي:

تزداد معدلات جناح الأحداث في الأسر المفككة، مقارنةً بالأسر المستقرة.

ب- الفرض الإحصائي

تُعرف الفرضية الإحصائية بأنها صَوْغ مبدئي حول معلم أو أكثر من معالم المجتمع الإحصائي، ويمكن أن تكون صحيحةً أو خطأ. ومن ثمّ، إننا نلجأ إليها لتقدير معالم المجتمع الإحصائي، عندما لا تتوافر لدينا معلومات كافية عن المجتمع الإحصائي. فالفرضية الإحصائية تُعد بمنزلة أفضل تخمين، أو تنبؤ، في شأن معالم المجتمع من خلال إحصائيات العيّنة، وهي تساعد الباحثين في إصدار بعض الأحكام أو اتخاذ القرارات الملائمة في شأن المعالم الإحصائية في ظل البيانات المتوافرة[30].

(29) علام، ص 94-95.

(30) الزغول، ص 232.

عند اللجوء إلى استخدام إجراء اختبار الفرضيات الإحصائية، يتطلب الأمر دائمًا صَوْغ نوعين من الفرضيات[31]:

- **الفرضية الصفرية:** تشير هذه الفرضية إلى عدم وجود فرق، أو عدم وجود علاقة، أو عدم وجود أثر، بين المتغيرات، وتعود دائمًا إلى المجتمع، وتسمى الفرضية الصفرية «الفرضية العدمية» أو «فرضية النفي»، وتصاغ عادةً بصيغة النفي، ويُرمز إليها بالرمز (H_0)، وفي ما يلي أمثلة متعلقة بالفرضية الصفرية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين النساء والرجال تجاه الرأي في العمل التطوعي.

- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين المستوى التعليمي للأم ومعدل خصوبتها.

- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتدخين في السرطان.

من الملاحظ أنّ الفرضية الصفرية هي التي يتمّ اختبارها إحصائيًا، وأنّه إذا لم يتمّ قبول الفرضية الصفرية (النفي/العدم)، يمكن قبول الفرضية البديلة، مع تأكيد أننا لا نستطيع رفض الفرضية الصفرية، وأننا لا نستطيع قبولها. وعندما لا نستطيع قبولها، نقبل الفرضية البديلة[32].

الفرضية البديلة: تشير هذه الفرضية إلى وجود فرق، أو علاقة، أو أثر، بين المتغيرات، وتعود دائمًا إلى العيّنة، وتسمى «فرضية البحث» أو «فرضية الإثبات»، وتصاغ عادةً بصيغة الإثبات، ويُرمز إليها بالرمز (H_1)، وفي ما يلي أمثلة متعلقة بالفرضية البديلة:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين النساء والرجال تجاه الرأي في العمل التطوعي.

---

(31) النجار والنجار والزعبي، ص 16-18.

(32) يستخدم أغلب البحوث والدراسات عبارة «رفض الفرضية الصفرية»، وسنستخدم العبارة نفسها تماشيًا مع ذلك.

- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين المستوى التعليمي للأم ومعدل خصوبة الأم.
- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتدخين في السرطان.

يمكن الفرضية البديلة أن تأخذ الأشكال التالية:

فرضية البديل ذي الاتجاهين (عدم المساواة): تعكس هذه الفرضية الاختلاف بين المجموعات (وجود فروق بين المجموعات)، لكنها لا تحدد اتجاه الاختلاف، أي إنها تحدد أنّ المتوسطات غير متساوية فحسب، من دون أن تحدد أيهما أكبر أو أصغر، أو لا تحدد اتجاه التأثير بين المتغيرات، وإنما تهتم بوجوده أو عدم وجوده فحسب. ويُرمز إلى الافتراض البديل ذي الاتجاهين في حالة مقارنة المتوسطات بما يلي:

$$H_1 : \bar{X}_1 \neq \bar{X}_2$$

في حالة دراسة الارتباط (الأثر)، يمكن التعبير عن الافتراض البديل بالرموز على النحو التالي:

$$H_1 : R \neq 0$$

- **فرضية البديل المُتجهة (من اتجاه واحد):** تعكس هذه الفرضية الاختلاف بين المجموعات، مع تحديد اتجاه الاختلاف إن كان أكبر أو أصغر. ففي حالة مقارنة المتوسطات، يمكن التعبير عنها بالرموز كما يلي:

$$H_1 : \bar{X}_1 < \bar{X}_2$$
$$H_1 : \bar{X}_1 > \bar{X}_2$$

أمّا في حالة الارتباط، فإنه يحدد نوعية التأثير (إيجابي أو سلبي)، كأن نقول إنّ هناك علاقةً (طرديةً أو عكسيةً) بين المتغيرين، يمكن التعبير عنها بالرموز كما يلي:

$$H_1 : R < 0$$
$$H_1 : R > 0$$

تكمن أهمية الافتراض البديل في كونه يحدد قيمة الدرجة الحرجة التي تستخدم للتحقق من الفرضية إحصائيًا. فإذا كان الافتراض البديل معدوم الاتجاه، تتم مقارنة القيم المحسوبة كنتائج للبحث بالتوزيع النظري بما يسمى «اختبارًا من الطرفين». أمّا إذا كان الافتراض البديل ذا اتجاه مُحدد، فنقارن النتائج بالتوزيع النظري بما يسمى «اختبارًا من طرف واحد» (اتجاه واحد).

ج- الأخطاء المحتملة والمتعلقة باختبار الفرضيات

لا يوجد قرار إحصائي مُنزّه عن الخطأ. فالقرارات الإحصائية هي دائمًا قرارات احتمالية، بمعنى أنّه لا مفر من وجود احتمال للخطأ، في أيّ قرار يصدره الباحث في شأن المجتمع، من خلال عيّنة عشوائية مأخوذة منه. ولما كانت هذه القرارات مؤسسةً على ما يجريه الباحث من اختبارات للفرضيات، وتزيد الثقة بزيادة دقة هذه الاختبارات، وجب على الباحث أن يدرس الكيفية التي تزيد من هذه الدقة؛ أي قدرة الاختبارات على اتخاذ قرار سليم لا يشوبه إلا قدر ضئيل من الخطأ، ويأتي ذلك بالتحكم - ما أمكن - باحتمالات الأخطاء التي تنجم حتمًا عند استخدام الاختبارات.

هناك أربعة احتمالات تنبثق من قبول الفرضية الصفرية أو رفضها، وهي مبينة في الجدول (12-12):

الجدول (12-12)

قبول الفرضية الصفرية ورفضها

فرضية العدم H_0	القرار	
	رفض H_0	قبول H_0
H_0 صحيحة	خاطئ	صحيح
H_0 خاطئة	صحيح	خاطئ

من خلال هذا الجدول (12-12) نجد أنّ القرار خاطئ في حالتين:

- رفض فرضية العدم H_0، في حين أنّها في الواقع صحيحة. ويُسمّى مثل

هذا الخطأ «الخطأ من النوع الأول» Type I error، ويُرمز إليه بالرمز α، وهو يُسمّى عادةً «حجم الاختبار»، أو «مستوى الأهمية»، أو «مستوى الدلالة الإحصائية»، أو «مستوى المعنوية».

- قبول فرضية العدم H_0، في حين أنّها في الواقع خاطئة. ويُسمّى مثل هذا الخطأ «الخطأ من النوع الثاني» Type II error، ويُرمز إليه بالرمز β.

مثلًا، قُدّم شخص متهم بالقتل للمحاكمة. والمتهم في القضاء، كما هو معلوم، «بريء حتى تثبت إدانته»، بمعنى أنّ فرضية العدم H_0 هي الشخص المتهم بريء.

يعتمد قرار المحكمة في هذه القضية على المعلومات المتوافرة بهذا الخصوص، وتكون لدينا الحالات الأربع المبينة في الجدول (12-13):

الجدول (12-13)

قرار المحكمة في قضية المتهم بريء

الشخص المتهم بريء H_0	قرار المحكمة	
	الشخص المتهم قاتل (رفض H_0)	الشخص المتهم بريء (قبول H_0)
H_0 صحيحة	خاطئ	صحيح
H_0 خاطئة	صحيح	خاطئ

نلاحظ أنّ الخطأ من النوع الأول يتمثل بقرار المحكمة أنّ الشخص المتهم قاتل، في حين أنّه في الحقيقة بريء. أمّا الخطأ من النوع الثاني، فيتمثل بقرار المحكمة أنّ المتهم بريء، في حين أنه قاتل فعلًا. وهكذا عند اختيار فرضية H_0، يمكن الوصول إلى قرار صحيح، أو الوقوع في خطأ من النوع الأول أو الثاني[33].

(33) عبد الحفيظ محمد فوزي مصطفى، **الاستدلال الإحصائي 2: نظرية اختبار الفرضيات** (القاهرة: مجموعة النيل العربية، 2002)، ص 10.

د- مستوى المعنوية

في اختبار فرضية معيّنة، يكون مستوى معنوية الاختبار هو أقصى احتمال يمكن أن تتحمل به خطأً من النوع الأول، ونرمز إليه بـ α، وهو يحدد بوجه عام قبل سحب أيّ عيّنة، وعادةً ما نستخدم $\alpha = 0.05$ أو $\alpha = 0.01$، علمًا أنّ هناك قيمًا أخرى يمكن استخدامها أيضًا. فمثلًا: إذا استخدمنا $\alpha = 0.05$ كمستوى معنوية لتصميم اختبار للفرضية، فهذا يعني أنّ هناك نحو 5 فرص، من ضمن كل 100 عيّنة من الحجم n نفسه، سوف نرفض من خلالها فرضية العدم H_0، في حين أنها صحيحة.

هـ- قوة الاختبار الإحصائي

تعني هذه القوة احتمال رفض فرضية العدم H_0 وهي خاطئة؛ أي إنّ قوة الاختبار تتحدد بالفرق بين الواحد الصحيح وقيمة احتمال الخطأ من النوع الثاني (β)؛ أي قوة الاختبار ($1-\beta$)، وتعني قوة الاختبار المفاضلة بين اختبارات لها مستوى المعنوية نفسه (α)، وتعطي أصغر قيمة لـ (β).

عند إجراء أيّ اختبار نطمح إلى أن يكون (β و α) أصغر ما يمكن، وهذا الأمر صعب في الاختبار الإحصائي. ومن ثمّ، نطمح إلى إيجاد قاعدة أو اختبار إحصائي لقبول فرضية العدم أو رفضها، فتكون احتمالات الوقوع في خطأ من النوع الأول والثاني أقل ما يمكن. وكما هو معروف، إذا صغرت قيمة، فإنّ قيمة β ستكبر (والعكس صحيح فإذا كبرت قيمة α فإنّ قيمة β ستصغر)؛ لذلك لجأ الإحصائيون إلى قاعدة مفادها تثبيت قيمة α والبحث عن اختبار يجعل قيمة β أصغر ما يمكن[34].

و- اختبار الفرضية المتعلقة بوسط حسابي واحد

يستخدم هذا الاختبار لمعرفة إنْ كان وسط العيّنة يختلف اختلافًا معنويًا عن

(34) عمورة، ص 45.

وسط المجتمع الذي سُحبت منه العيّنة[35]. ولتطبيقه، يجب أن تكون المفردات مستقلةً. ويتحقق ذلك بالاختيار العشوائي للمفردات. وعند اختبار الفرضية المتعلقة به، نكون أمام حالتين للاختبار الإحصائي:

الحالة الأولى، استخدام الاختبار الإحصائي الطبيعي:

$$(28)\ Z = \frac{\overline{X} - \mu}{\sigma / \sqrt{n}}$$

وذلك عندما يكون تباين المجتمع (أو الانحراف المعياري للمجتمع) معلومًا، أو حجم العيّنة أكبر من 30 مفردةً، حتى لو لم يكن تباين المجتمع معلومًا.

الحالة الثانية، استخدام الاختبار الإحصائي ستيودنت:

$$(29)\ t = \frac{\overline{X} - \mu}{s / \sqrt{n}}$$

وذلك عندما يكون تباين المجتمع (أو الانحراف المعياري للمجتمع) مجهولًا، أو حجم العيّنة صغيرًا جدًا؛ أصغر من 30 مفردةً.

يمكن تلخيص خطوات إجراء الاختبار إحصائيًا، كما يلي[36]:

- صَوْغ الافتراض الإحصائي (الفرضية العدمية والفرضية البديلة).

تكون فرضية العدم: $H_0 : \mu = \mu_0$، وذلك مقابل الفرضية البديلة التي تأخذ أحد الأشكال التالية:

$$H_1 \begin{cases} \mu \neq \mu_0 \\ \mu < \mu_0 \\ \mu > \mu_0 \end{cases}$$

- تحديد الاختبار الإحصائي الملائم لاختبار الفرضية العدمية.

- تحديد مستوى الدلالة α أو درجة الثقة $(1-\alpha)$، وجرت العادة في البحوث الاجتماعية أن يتمّ اختيار قيم $\alpha = 0.01$ أو $\alpha = 0.05$، ثمّ إيجاد القيم الحرجة

---

(35) النجار والنجار والزعبي، ص 182.

(36) العتوم، ص 388-389.

(الجدولية) للاختبار الإحصائي المستخدم، وهي تؤخذ من الجداول الإحصائية الخاصة بالاختبار الإحصائي المستخدم وتبين حدود منطقة الرفض وعدم الرفض للفرضية العدمية.

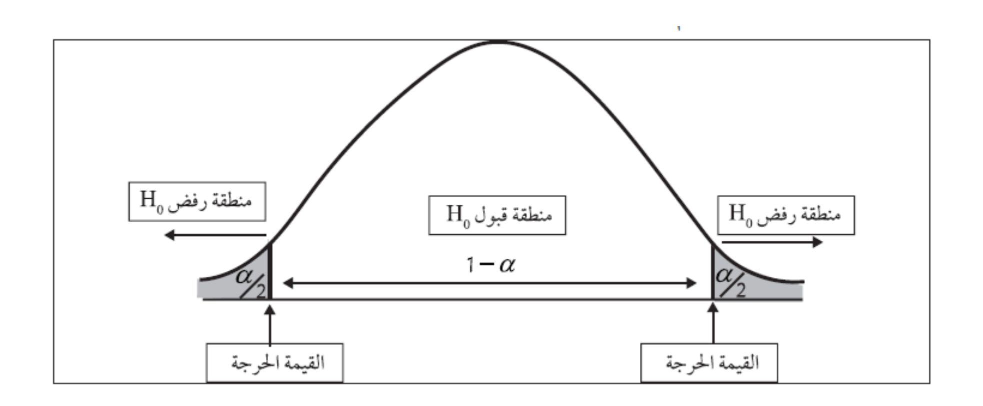
- حساب قيمة الاختبار الإحصائي المستخدم من خلال القانون الخاص به، وتسمى هذه القيمة «القيمة المحسوبة»، ويصبح للاختبار الإحصائي قيمتان: قيمة محسوبة وقيمة حرجة (جدولية).

- المقارنة واتخاذ القرار: يتمّ ذلك من خلال مقارنة القيمة المحسوبة بالقيمة الحرجة (الجدولية) للاختبار الإحصائي. فالقرار الإحصائي يقسم توزيع العيّنة منطقتين؛ تسمى إحداها «منطقة قبول الفرضية» والأخرى «منطقة رفض الفرضية». وإذا كانت القيمة المحسوبة (بالقيمة المطلقة) أكبر من القيمة الحرجة (الجدولية) للاختبار الإحصائي، فإننا نرفض فرضية العدم H_0، وهنا نميز بحسب الفرضية البديلة الحالات التالية:

- إذا كانت فرضية البديل من جهتين $H_1 : \mu \neq \mu_0$، عندها نرفض فرضية العدم إذا كانت القيمة المحسوبة (بالقيمة المطلقة) أكبر من القيمة الجدولية، وهذا ما يبينه الشكل (3-12)[37]:

الشكل (3-12)

رفض فرضية العدم إذا كانت القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية

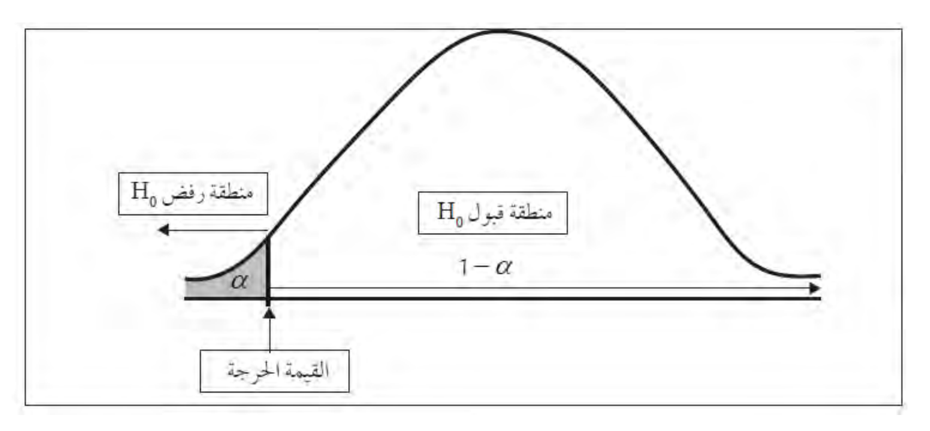


(37) عمورة، ص 46-47.

- إذا كان الافتراض البديل من الطرف اليسار $H_1 : \mu < \mu_0$، عندها نرفض فرضية العدم إذا كانت القيمة المحسوبة أصغر من القيمة الجدولية، وهذا ما يبينه الشكل (12-4):

الشكل (12-4)

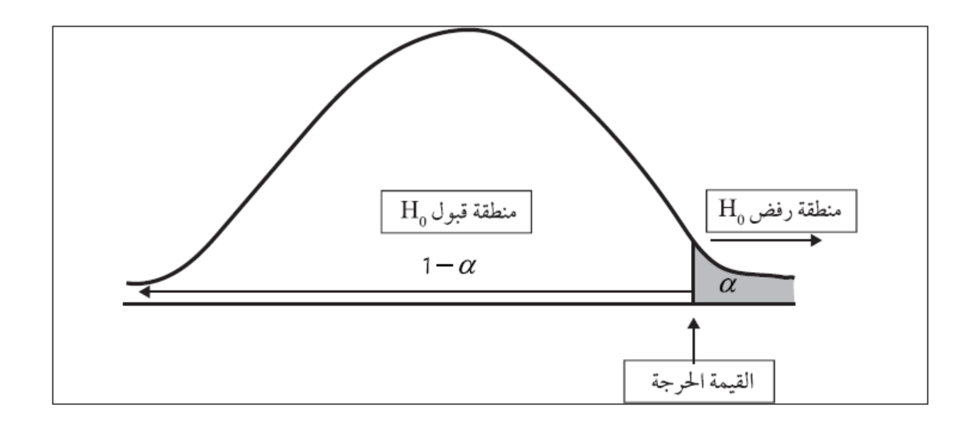
رفض فرضية العدم إذا كانت القيمة المحسوبة أصغر من القيمة الجدولية



- إذا كان الافتراض البديل من الطرف الأيمن $H_1 : \mu > \mu_0$، عندها نرفض فرضية العدم إذا كانت القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية، وهذا ما يبينه الشكل (12-5):

الشكل (12-5)

رفض فرضية العدم إذا كانت القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية



المثال (11)

بيّنت دراسة أجرتها وزارة الصحة في إحدى الدول أنّ الكمية المُوصى بها طبيًا ويوميًا من الزنك في غذاء الأفراد المسنّين هي $\mu = 15$ ملغ/يوم، بانحراف معياري قدره $\sigma = 6.43$. وللتأكد من ذلك، سحبت عيّنة من 115 مُسنًّا، فوُجد: ($\bar{X} = 11.3$) ملغ/يوم، بانحراف معياري قدره 8.

المطلوب: هل تبين هذه النتائج أنّ المتوسط اليومي من الزنك لهؤلاء المسنّين أقل ممّا هو موصى به، عند مستوى دلالة إحصائية 0.05؟

الحل

خطوات الاختبار، كما يلي:

- **صوغ الفرضية**

في هذا المثال، بما أنّ النقصان في كمية الزنك هو موضع الشك بالنسبة إلى الكمية الموصى بها، فإنّ الفرضية الواجب اختبارها في مثل هذه الحالة هي:

$$\left.\begin{array}{l} H_0: \mu = 15 \\ H_1: \mu < 15 \end{array}\right\} \text{or} \left\{\begin{array}{l} H_0: \mu\text{-}15 = 0 \\ H_1: \mu\text{-}15 < 0 \end{array}\right.$$

- **تحديد الاختبار الإحصائي**

بما أنّ حجم العيّنة $n = 115$، فإنّ توزيع العيّنة يتبع التوزيع الطبيعي.

- **تحديد مستوى الدلالة**

لدينا مستوى الدلالة بحسب معطيات المسألة $\alpha = 0.05$، ومن جدول التوزيع الطبيعي z عند مستوى دلالة 5 في المئة والاختبار من طرف واحد، نجد أنها تساوي: $Z_{0.05} = 1.645$.

- **حساب قيمة z (الاختبار الإحصائي)**

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\sigma / \sqrt{n}}$$

بحسب نص المثال، لدينا:

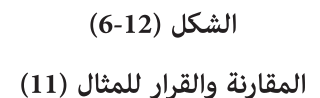
$$\mu = 15$$
$$\sigma = 6.43$$
$$\bar{X} = 11.3$$
$$n = 115$$

نعوض بالاختبار الإحصائي:

$$Z = \frac{11.3 - 15}{6.43/\sqrt{115}} = \frac{-3.7}{0.6} = -6.16$$

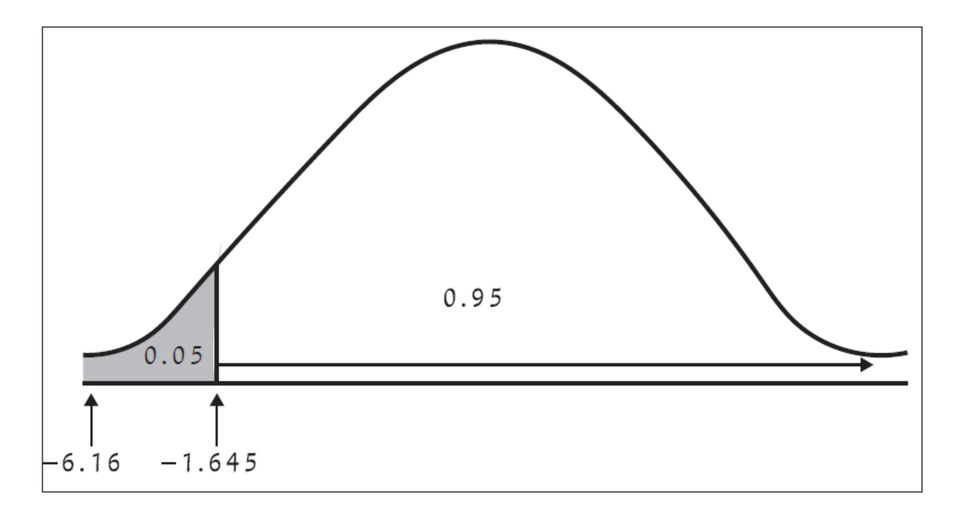
- **المقارنة والقرار**

z المحسوبة والبالغة (6.16-) أصغر من z الجدولية البالغة (1.645-)، وهذا يعني أنّ العيّنة قد أظهرت دليلًا مقنعًا جدًا ضد H_0. ومن ثمّ، نرفضها لمصلحة الفرضية البديلة.



الشكل (6-12)

المقارنة والقرار للمثال (11)



النتيجة: لا يرقى الزنك في غذاء المسنّين إلى المعدل المطلوب، وهو 15 ملغ/يوم.

المثال (12)

يدعي أحد الباحثين الاجتماعيين أنّ متوسط سنّ الزواج لدى الإناث في مدينته هو 22 سنةً، وبهدف التأكد من ادعاء الباحث سحبت عيّنة عشوائية من 16 فتاة متزوجة حديثًا، وُجِد أنّ وسطي عمر الزواج هو: ($\overline{X} = 24$) سنة بانحراف معياري قدره ($S = 2$)، ونفترض أنّ سنّ الزواج تتوزّع وفق التوزيع الطبيعي.

المطلوب: هل تدل هذه البيانات على أنّ متوسط سنّ الزواج 22 عند مستوى دلالة إحصائية $\alpha = 0.05$؟

الحل

خطوات الاختبار، كما يلي:

- **صوغ الفرضية**

$$\left.\begin{matrix} H_0: \mu = 22 \\ H_1: \mu \neq 22 \end{matrix}\right\} \text{or} \left\{\begin{matrix} H_0: & \mu\text{-}22 = 0 \\ H_1: & \mu\text{-}22 \neq 0 \end{matrix}\right.$$

- **تحديد الاختبار الإحصائي**

بما أنّ حجم العيّنة $n = 16$، فإنّ توزيع العيّنة يتبع توزيع ستيودنت.

- **تحديد مستوى الدلالة:** لدينا مستوى الدلالة بحسب معطيات المسألة $\alpha = 0.05$ ، ومن جداول توزيع ستيودنت T عند مستوى دلالة 5 في المئة وعدد درجات حرية ($df = n - 1 = 15$)، والاختبار من طرفين، نجد أنها تساوي: $T_{(0.025,15)} = 2.131$.

- **حساب قيمة** T **(الاختبار الإحصائي)**

$$T = \frac{\overline{X} - \mu}{S / \sqrt{n}}$$

وبحسب نص المثال، لدينا:

$$\mu = 22$$
$$S = 2$$
$$\bar{X} = 24$$
$$n = 16$$

نعوض بالاختبار الإحصائي:

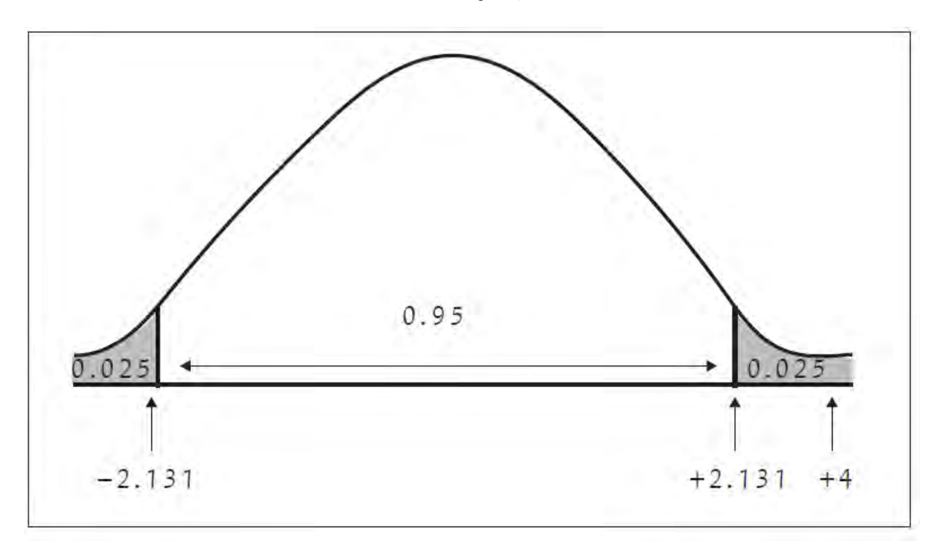
$$T = \frac{24 - 22}{2/\sqrt{16}} = \frac{2}{0.5} = 4$$

- **المقارنة والقرار**

T المحسوبة والبالغة (4) أكبر من T الجدولية البالغة (2.131)، وهذا يعني أن العيّنة قد أظهرت دليلًا مقنعًا جدًا ضد H_0. ومن ثمّ، نرفضها لمصلحة الفرضية البديلة.

الشكل (12-7)

المقارنة والقرار للمثال (12)



النتيجة: وسطي سنّ الزواج في المجتمع المدروس أكبر من 22 سنةً.

ز- مقارنة وسطي عيّنتين مستقلتين

تُعـرف العيّنـات المسـتقلة (Independent Samples Test) بأنهـا العيّنـات التـي لا يؤثـر

فيها اختيار الفرد في العيّنة الأولى في اختيار الفرد في العيّنة الثانية، وتكون البيانات المأخوذة منهما مستقلةً؛ بمعنى أنّه لا يوجد بينهما ارتباط. ويمكن تحقيق ذلك بالاختيار العشوائي[38].

وتكون دالة الاختبار الإحصائي، في حالة مقارنة وسطي عينتين مستقلتين، على النحو الآتي:

الحالة الأولى، الاختبار الإحصائي الطبيعي كما يلي:

$$(30)\ Z = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$$

حيث:

$\bar{X}_1$: وسطي العيّنة الأولى. σ_1: الانحراف المعياري للعيّنة الأولى. n_1: حجم العيّنة الأولى.

$\bar{X}_2$: وسطي العيّنة الثانية. σ_2: الانحراف المعياري للعيّنة الثانية. n_2: حجم العيّنة الثانية.

تُستخدم عندما يكون تباين المجتمع الأول معلومًا، وتباين المجتمع الثاني معلومًا، أو كل من حجم العيّنة للمجتمع الأول وحجم العيّنة للمجتمع الثاني أكبر من 30 والتباينات للمجتمع مجهولة، فحينئذ نقدر σ_1 ، σ_2 بـ S_1 ، S_2 تباين العيّنتين الأولى والثانية على الترتيب. وتصبح قيمة دالة الاختبار الإحصائي كما يلي:

$$(31)\ Z = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

الحالة الثانية، الاختبار الإحصائي ستيودنت كما يلي:

$$(32)\ T = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{S_C\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

---

(38) الكيلاني والشريفين، ص 139.

حيث:

$$(33)\ S_C = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

تُستخدم في الحال التي تكون فيها العيّنات صغيرة الحجم (حجم العيّنة أقل من 30) والتباينات للمجتمع مجهولة.

المثال (13)

في دراسة حول متوسط سنّ الإنجاب الأول للمرأة في إحدى الدول، سُحبت عينتان عشوائيتان. فكانت النتائج كما يلي:

الجدول (12-14)

عيّنتان حول متوسط سن الإنجاب الأول للمرأة في إحدى الدول

المؤشر / العيّنة	العيّنة الأولى	العيّنة الثانية
حجم العيّنة	$n_1 = 248$	$n_2 = 248$
متوسط سنّ الإنجاب الأول	$\bar{X}_1 = 24$	$\bar{X}_2 = 26$
الانحراف المعياري	$S_1 = 3$	$S_2 = 4$

المطلوب: باستخدام هذه المعلومات، هل هناك فرق معنوي بين متوسط سنّ الإنجاب الأول للمرأة في هاتين المدينتين، عند مستوى دلالة 0.05؟

الحل

خطوات الاختبار، كما يلي:

- **صوغ الفرضية**

$$\left.\begin{matrix} H_0: \mu_1 = \mu_2 \\ H_1: \mu_1 \neq \mu_2 \end{matrix}\right\} \text{or} \left\{\begin{matrix} H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0 \\ H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0 \end{matrix}\right.$$

- **تحديد الاختبار الإحصائي**

بما أنّ حجم العينتين أكبر من 30، فإنّ توزيع العيّنة يتبع التوزيع الطبيعي.

- **تحديد مستوى الدلالة**

لدينا مستوى الدلالة بحسب معطيات المسألة $\alpha = 0.05$، ومن خلال جداول التوزيع الطبيعي z عند مستوى دلالة 5 في المئة والاختبار من طرفين، نجد أنها تساوي:

$$Z_{\alpha/2} = Z_{0.025} = \pm 1.96$$.

- **حساب قيمة z (الاختبار الإحصائي)**

لإيجاد دالة الاختبار، نستخدم الصيغة (46):

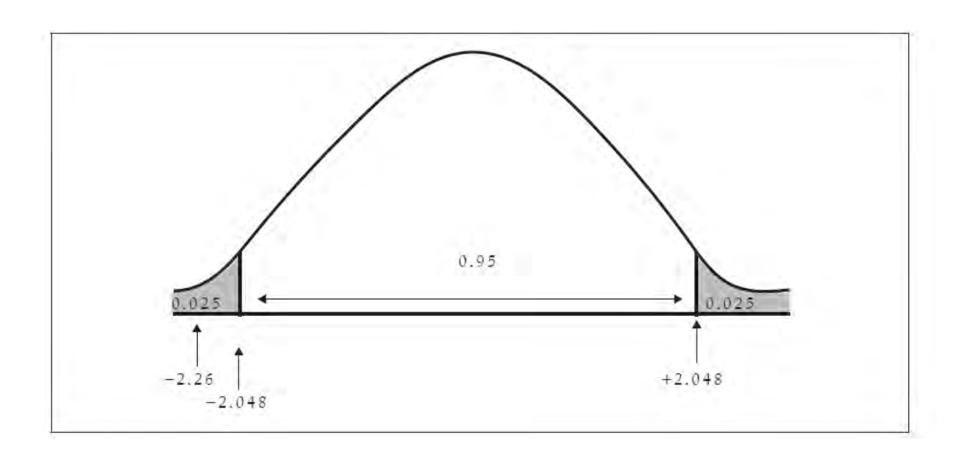
$$Z = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} = \frac{(24-26)-0}{\sqrt{\frac{3^2}{248} + \frac{4^2}{225}}} = -6.45$$

- **المقارنة والقرار**

z المحسوبة والبالغة بالقيمة المطلقة (6.45) أكبر من z الجدولية البالغة (1.96)، وهذا يعني أنّ العيّنة أظهرت دليلًا مقنعًا جدًا ضد H_0. ومن ثمّ، نرفضها لمصلحة الفرضية البديلة؛ أي إنّ هناك فرقًا معنويًا بين وسطي سنّ الإنجاب للمرأة في هاتين المدينتين.

الشكل (12-8)

المقارنة والقرار للمثال (13)



المثال (14)

في دراسة تهتم بتمكين المرأة، تمّ قياس مؤشر تمكين المرأة في مدينتين مختلفتين لعينتين عشوائيتين. فكانت النتائج كما يلي:

الجدول (12-15)

مؤشر تمكين المرأة في مدينتين مختلفتين

المؤشر \ العيّنة	العيّنة الأولى	العيّنة الثانية
حجم العيّنة	$n_1 = 18$	$n_2 = 12$
وسطي مؤشر تمكين المرأة	$\bar{X}_1 = 80$	$\bar{X}_2 = 85$
الانحراف المعياري	$\bar{X}_1 = 80$	$S_2^2 = 34$

نفترض أنّ درجات المؤشر تتبع التوزيع الطبيعي والتباينات المتساوية.

المطلوب: اختبر فرضية تساوي مؤشري تمكين المرأة في العينتين، عند مستوى دلالة 0.05.

الحل

خطوات الاختبار، كما يلي:

- **صَوْغ الفرضية**

$$\left.\begin{array}{l} H_0 : \mu_1 = \mu_2 \\ H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \end{array}\right\} \text{or} \left\{\begin{array}{l} H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0 \\ H_1 : \mu_1 - \mu_2 \neq 0 \end{array}\right.$$

- **تحديد الاختبار الإحصائي**

بما أنّ حجم العينتين أصغر من 30، فإنّ توزيع العيّنة يتبع التوزيع التائي.

- **تحديد مستوى الدلالة**

لدينا مستوى الدلالة بحسب معطيات المسألة $\alpha = 0.05$، وعدد درجات الحرية ($df = n_1 + n_2 - 2 = 18 + 12 - 2 = 28$)، ومن جداول توزيع ستيودنت T عند مستوى دلالة 5 في المئة والاختبار من طرفين، نجد أنها تساوي: $t_{(\frac{\alpha}{2}, df)} = t_{(0.025, 28)} = \pm 2.048$.

- **حساب قيمة t (الاختبار الإحصائي)**

لإيجاد دالة الاختبار، نستخدم الصيغة (32):

$$T = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{S_C \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

في البداية، تمّ حساب التباين المشترك لكلتا العينتين بحسب الصيغة (33):

$$S_C = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} = \sqrt{\frac{(18-1)*36 + (12-1)*34}{18 + 12 - 2}} = 5.93$$

نعوض في اختبار T:

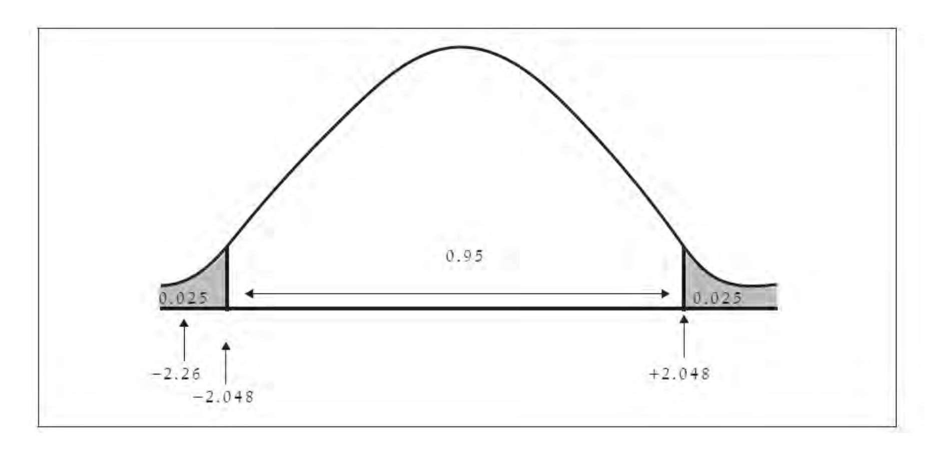
$$T = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{S_C \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{(80 - 85) - 0}{5.93 * \sqrt{\frac{1}{18} + \frac{1}{12}}} = -2.262$$

- **المقارنة والقرار**

T المحسوبة والبالغة بالقيمة المطلقة (2.263-) أكبر من T الجدولية البالغة (2.048-)، وهذا يعني أنّ العيّنة أظهرت دليلًا مقنعًا جدًا ضد H_0. ومن ثمّ، نرفضها لمصلحة الفرضية البديلة؛ أي إنّ هناك فرقًا معنويًا بين وسطي مؤشر تمكين المرأة في هاتين المدينتين.

الشكل (12-9)

المقارنة والقرار للمثال (14)



ح- مقارنة وسطي عينتين مرتبطتين (Paired Samples Test)

تكون بيانات كثير من الدراسات الاجتماعية في شكل مشاهدات مزدوجة متقابلة. فمثلًا، عند مقارنة وسطي عدد سنوات الدراسة للإناث، بحسب رأي الآباء والأمهات، فإننا نحصل من كل أسرة على إجابات مزدوجة (عدد سنوات الدراسة بحسب رأي الأب، وعدد سنوات الدراسة بحسب رأي الأم). وكمثال آخر، فإنه لمعرفة إن كان لبرامج التوعية الأسرية أثر في خفْض عدد المواليد المرغوب في إنجابهم بالنسبة إلى عيّنة من الفتيات المقبلات على الزواج، ستكون بيانات الدراسة في شكل زوج متقابل (عدد الأولاد المرغوب في إنجابهم قبل اتباع الدورة، وعدد الأولاد المرغوب في إنجابهم بعد اتباع الدورة). وفي مثل هذه الحالات، نكون أمام عينتين زوجتين (عينتين غير مستقلتين)؛ أي إنّ إحداهما مرتبطة بالأخرى (صورة أزواج من القيم)، كما لو أنّ هناك عيّنة واحدةً أُخذ لها القياس مرتين قبل التجربة، ثمّ مرةً أخرى بعد التجربة.

وإنّ الاختبار الإحصائي المستخدم بالنسبة إلى مثل هذه الفرضية هو اختبار T للبيانات المرتبطة، وباعتبار عدد درجات حرية $(df = n-1)$، ويعطى بالعلاقة التالية[39]:

(39) عمورة، ص 114-115.

$$(34)\ t = \frac{\bar{D}}{S_D/\sqrt{n}}$$

ولإيجاد قيمة t نتبع الخطوات التالية:

- نوجد الفروق ما بين القياسات $D_i = X_i - Y_i$.

- نحسب المتوسط الحسابي للفرق $\bar{D}$ حيث $\bar{D} = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} D_i}{n}$

- نحسب الانحراف المعياري لهذه الفروق ونرمز إليه بـ S_D، ويعطى بالصيغة التالية:

$$(35)\ S_D = \sqrt{\frac{n\sum_{i=1}^{i=n} D_i^2 - (\sum_{i=1}^{i=n} D_i)^2}{n(n-1)}}$$

- نعوض في الصيغة (34).

المثال (15)

في دراسة لاختبار فاعلية أحد برامج التوعية الأسرية الهادف إلى خفْض عدد المواليد المرغوب في إنجابهم لعيّنة من الفتيات المقبلات على الزواج، اختار باحث اجتماعي عيّنة عشوائيةً من خمس فتيات وسألهنّ عن عدد الأولاد المرغوب في إنجابهم قبل الزواج وبعده، فكانت النتائج كما يلي:

الجدول (12-16)

فاعلية أخذ برامج التوعية الأسرية

قبل البرنامج	4	6	5	2	4
بعد البرنامج	3	4	3	2	3

المطلوب: إذا عُلم أنّ المجتمع الذي تنتمي إليه العيّنة يتوزع وفقًا للتوزيع الطبيعي، فهل تدل النتائج على وجود أثر إيجابي للبرنامج في خفْض عدد الأولاد المرغوب في إنجابهم عند مستوى الدلالة الإحصائية $\alpha = 0.05$؟

الحل

خطوات الاختبار، كما يلي:

- **صَوْغ الفرضية**

$$\left.\begin{array}{l} H_0: \mu_1 = \mu_2 \\ H_1: \mu_1 < \mu_2 \end{array}\right\} \text{or} \left\{\begin{array}{l} H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0 \\ H_1: \mu_1 - \mu_2 < 0 \end{array}\right.$$

- **تحديد الاختبار الإحصائي**

بما أنّ الاختبار يتعلق بمقارنة متوسطي عينتين مرتبطتين، فإننا نستخدم اختبار ستيودنت T.

- **تحديد مستوى الدلالة**

لدينا مستوى الدلالة بحسب معطيات المسألة $\alpha = 0.05$، وعدد درجات الحرية ($df = n-1 = 5-1 = 4$)، ومن خلال جداول توزيع ستيودنت T عند مستوى دلالة 5 في المئة والاختبار من طرف واحد، فنجد أنها تساوي: $t_{(\alpha, df)} = t_{(0.05, 4)} = -2.12$.

- **حساب قيمة T (الاختبار الإحصائي)**

لإيجاد دالة الاختبار، نستخدم الصيغة (34):

$$t = \frac{\bar{D}}{S_D / \sqrt{n}}$$

ولحسابها، ننشئ الجدول (12-17) المساعد التالي:

الجدول (12-17)

حساب قيمة الاختبار الإحصائي

قبل البرنامج	بعد البرنامج	D	D^2
4	3	1	1
6	4	2	4
5	3	2	4
2	2	0	0
4	3	1	1
المجموع		6	10

$$\bar{D} = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} D_i}{n} = \frac{6}{5} = 1.2$$

$$S_D = \sqrt{\frac{n\sum_{i=1}^{i=n} D_i^2 - (\sum_{i=1}^{i=n} D_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{5*10-(6)^2}{5(5-1)}} = 0.836$$

نعوض في اختبار T:

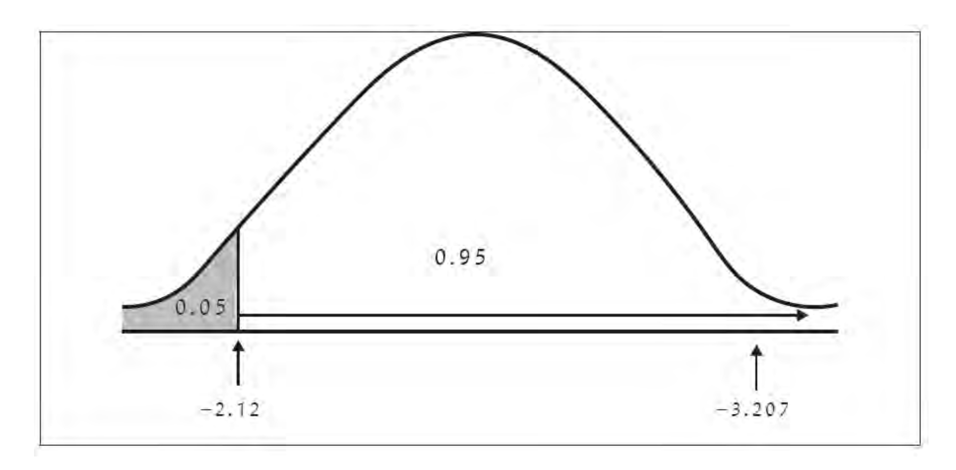
$$t = \frac{\bar{D}}{S_D/\sqrt{n}} = \frac{1.2}{0.836/\sqrt{5}} = 3.207$$

- **المقارنة والقرار**

T المحسوبة والبالغة قيمتها (3.207) أكبر من T الجدولية البالغة (2.12-)، وهذا يعني أنّ العيّنة أظهرت دليلًا مقنعًا مع H_0. ومن ثمّ، نقبلها مع رفض الفرضية البديلة؛ أي إنه لا يوجد فرق معنوي بين عدد الأبناء المرغوب في إنجابهم قبل بدء الدورة وبعدها.

الشكل (12-10)

المقارنة والقرار للمثال (15)



ط- مقارنة أكثر من متوسطي عينتين

لدراسة الفرق بين متوسطي مجتمعين (عينتين)، وجدنا أنه يستخدم اختبار T-Test الذي يتسم ببساطة التحليل وسهولة التطبيق، غير أنّ أغلب الدراسات يهتم بدراسة أكثر من مجتمعين بهدف التعرّف إلى الفروق بين متوسطات تلك المجتمعات (العيّنات). وباستخدام اختبار T-Test، يتطلب أن تتم المقارنة بين متوسطات هذه المجتمعات مثنى مثنى، وهذا الأمر ينطوي على كثير من الصعوبات، للأسباب التالية:

- **الجهد المبذول في إجراء المقارنات الثنائية:** نعلم أنّ عدد الاختبارات المطلوبة يزيد بزيادة عدد المجتمعات المقارنة. فإذا كان عدد متوسطات المجتمعات المطلوب مقارنتها k، يكون عدد المقارنات الثنائية:

$$\frac{k.(k-1)}{2} \quad (36)$$

- **إضعاف عملية المقارنة:** إنّ إجراء الاختبار بين مجتمعين معًا وترك باقي المجتمعات الأخرى، ولو موقتًا، يعني ترك معلومات إضافية متاحة عن المجتمع، وضياع فرص الحصول على أفضل تقدير لتباين المجتمع.

- **زيادة مقدار الخطأ:** إنّ استخدام اختبار T Test لمقارنة متوسطي مجتمعين عند مستوى معنوية (α=0.05)، وإنّ احتمال اتخاذ قرار خاطئ هو (α=0.05)، وإذا كان لدينا 3 مجتمعات ونريد المقارنة عند مستوى معنوية (α=0.05)، فإنّ احتمال اتخاذ قرار خاطئ هو $(\alpha=0.05)^3$؛ إذ كلما زادت المجتمعات المدروسة زاد احتمال اتخاذ قرار خاطئ.

إنّ الاختبار الإحصائي الملائم في هذه الحالات، في ضوء ما تقدم من أسباب، هو اختبار فيشر F-Test الذي نحصل عليه من تحليل التباين (Analysis of Variance)، وبالرموز (ANOVA)، والذي يمكّننا من المقارنة بين أكثر من متوسطي مجتمعين في آن، وهو ما يقلل من احتمال الوقوع في الخطأ من النوع الأول، كما أنه يقلل الجهد المبذول، علاوةً على أنه يُعدّ أكثر قوةً من اختبار مقارنة متوسطي عينتين؛ وذلك لأننا عند استخدام اختبار مقارنة متوسطي عينتين، لا نستفيد من المعلومات كلها المتوافرة في المجتمعات، إضافةً إلى ميزة تحليل التباين التي تتلخص في إمكانية اختبار أثر التفاعل المشترك بين المجتمعات المدروسة؛ لذلك يُعدّ تحليل التباين من أهم الأساليب المستخدمة في البحوث في مجالات العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية المختلفة وغيرها.

كلمة تباين تعني اختلاف الأشياء بعضها عن بعض، وهذا الاختلاف هو الذي يجعلنا نميز بين هذه الأشياء. والمعنى النفسي للتباين يتشابه مع معنى الفروق الفردية؛ أي اختلاف الأفراد بعضهم عن بعض، وأحيانًا يكون الاختلاف داخل الأفراد؛ أي اختلاف مجموعة من الظواهر الاجتماعية أو النفسية، في حين أنّ المعنى الإحصائي للتباين هو مربع الانحراف المعياري.

أمّا تحليل التباين فهو البحث عن مكونات هذا الاختلاف/التباين. فالبحث عن المكونات وحساب كل مكون على حدة يسمى «تحليلًا»؛ أي دراسة مكونات الاختلاف بين مجموعة من الأفراد في ظاهرة معيّنة وحساب نصيب كل مكون بمعادلات إحصائية معيّنة.

مثـــلًا: إذا كان لدينـــا ثـــلاث مجموعـــات مـــن الأفـــراد مصنفـــة بحســـب الحالـــة الاجتماعيـــة (عـــازب، متـــزوج، مطلـــق) فالاختـــلاف بيـــن العازبيـــن والمتزوجيـــن، أو

العازبين والمطلقين، أو المتزوجين والمطلقين، اختلاف/تباين بين المجموعات. أمّا الاختلاف بين بعض العازبين وبعضهم الآخر، أو الاختلاف بين بعض المتزوجين وبعضهم الآخر، أو الاختلاف بين بعض المطلقين وبعضهم الآخر، فهو اختلاف/تباين داخل المجموعات. فمهمة تحليل التباين هي البحث عن مقدار الاختلاف بين المجموعات.

ي- فرضيات تحليل التباين الأحادي الاتجاه

- **الفرضية الابتدائية:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجتمعات، وفقًا لمجموعات المتغير النوعي ($H_0 : \mu_1 = \mu_2 = ... = \mu_k$).

- **الفرضية البديلة:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي مجتمعين على الأقل بين هذه المجتمعات المدروسة.

ذُكر سابقًا أنّ تحليل التباين هو فصل مكونات الاختلاف (التباين) الكلي؛ أي فصل مجموع مربعات الانحرافات الكلية عن المتوسط العام، إلى اثنين من المجاميع المختلفة طبقًا للمصدر المسبب للاختلاف (التباين)، وهما:

- مجموع مربعات الانحرافات بين المجموعات؛ أي الاختلاف بين المجموعات الناتج من تأثير المعالجة والفروق الفردية وأخطاء التجربة.

- مجموع مربعات الانحرافات ضمن المجموعات؛ أي الاختلاف داخل المجموعات الناتج من تأثير الفروق الفردية وأخطاء التجربة.

ولإيجاد الاختلافات (التباينات) السابقة نفترض أنّ لدينا K من المجتمعات المستقلة التي تخضع للتوزيع الطبيعي، بالمتوسطات الحسابية ($\mu_1, \mu_2, ..., \mu_k$) والتباين نفسه ($\sigma^2_1 = \sigma^2_2 = ... = \sigma^2_k$)، وأننا اخترنا عشوائيًا من هذه المجتمعات عينات عشوائيةً حجمها N، ونرغب في اختبار الفرضية الصفرية التالية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعات السابقة: ($H_0 : \mu_1 = \mu_2 = ... = \mu_k$).

مقابل الفرضية البديلة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطين على الأقل من هذه المتوسطات.

فإذا أخذت n_j من المشاهدات لكل معالجة، فإنّه يمكن إظهار مخطط العيّنة في الجدول (12-18)، كما يلي:

الجدول (12-18)

مخطط عيّنة لتحليل التباين الوحيد الاتجاه

	العيّنات						
	1	2	....	J	....	k	
	x_{11}	x_{12}	....	x_{1j}	....	x_{1k}	
	x_{21}	x_{22}	....	x_{2j}	....	x_{2k}	
	x_{31}	x_{32}	....	x_{3j}	....	x_{3k}	
	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	
	x_{i1}	x_{i2}	....	x_{ij}	....	x_{ik}	
	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	
	$x_{n_1 1}$	$x_{n_2 2}$		$x_{n_j j}$		$x_{n_k k}$	
المجموع	T_1	T_2	....	T_j	....	T_k	T
العدد (الحجم)	n_1	n_2	....	n_j	....	n_k	N
المتوسطات	$\overline{X_1}$	$\overline{X_2}$	....	$\overline{X_j}$	....	$\overline{X_k}$	$\overline{X}$

حيث:

X_{ij}: المشاهدة i ضمن المجتمع (العيّنة) j.

T_j: مجموع مشاهدات المجتمع (العيّنة) j **حيث:**

$$(37)\ T_j = \sum_{i=1}^{n_j} X_{i\ j}$$

n_j: عدد مشاهدات المجتمع (العيّنة) j.

$\overline{X_j}$: المتوسط الحسابي لمشاهدات المجتمع (العيّنة) j **حيث:**

$$(38)\ \overline{X}_j = \frac{T_j}{n_j} = \frac{\sum_{i=1}^{n_j} X_{i\ j}}{n_j}$$

T: مجموع المشاهدات الكلي **حيث:**

$$(39)\ T = \sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_j} X_{i\ j} = \sum_{j=1}^{k} T_j$$

$\overline{X}$: المتوسط الحسابي الكلي للمشاهدات **حيث:**

$$(40)\ \overline{X} = \frac{\sum_{j=1}^{k} n_j . X_j}{N}$$

تعبّر المعادلة الأساسية في تحليل التباين عن الفكرة القائلة إنّ مجموع المربعات الكلي للانحرافات عن المتوسط الكلي (SST) يساوي مجموع مربعات الانحرافات بين متوسطات المعالجات (مجموع مربعات الاختلافات بين المجموعات SSB)، مضافًا إليه مجموع مربعات الانحرافات داخل المعالجات (مجموع مربعات الاختلافات ضمن المجموعات SSW).

أي:

$$(41)\ SST = SSB + SSW$$

حيث:

مجموع مربعات الاختلافات بين المجموعات:

$$(42)\ SSB=\sum_{j=1}^{k}n_j(\overline{X_j}-\overline{X})^2=\sum_{j=1}^{k}\frac{T_j^2}{n_j}-\frac{T^2}{N}$$

مجموع مربعات الاختلافات ضمن المجموعات:

$$(43)\ SSW=\sum_{j=1}^{k}\sum_{i=1}^{n_j}(X_{ij}-\overline{X_j})^2=\sum_{j=1}^{k}\sum_{i=1}^{n_j}X_{ij}^2-\sum_{j=1}^{k}\frac{T_j^2}{n_j}$$

نعوض المعادلتين (42) و(43) بالمعادلة (41)، فنجد:

$$(44)\ SST=\sum_{j=1}^{k}\sum_{i=1}^{n_j}\left(X_{ij}-\bar{X}\right)^2=\sum_{j=1}^{k}\sum_{i=1}^{n_j}X_{ij}^2-\frac{T^2}{N}$$

لتقدير قيمة التباين بين المجموعات وضمن المجموعات، فإننا نقسم مجموع المربعات على عدد درجات الحرية (عدد درجات الحرية بين المجموعات = عدد المجموعات -1. وعدد درجات الحرية ضمن المجموعات = حجم العيّنة - عدد المجموعات)، وتكون متوسطات المربعات Mean Square (MS):

- **متوسط المربعات بين المجموعات (التباين المقدر بين المجموعات)**

$$(45)\ MSB=\frac{SSB}{K-1}$$

- **متوسط المربعات ضمن المجموعات (التباين المقدر ضمن المجموعات)**

$$(46)\ MSW=\frac{SSW}{N-K}$$

وتكون الصيغة الخاصة بنسبة F لفحص الفرضية الابتدائية في أسلوب تحليل التباين:

$$(47)\ F=\frac{MSB}{MSW}$$

ثم نقارن F المحسوبة بـ F الجدولية، ونتخذ القرار بقبول الفرضية الصفرية أو رفضها. ثم نضع النتائج كما يلي:

الجدول (12-19)

نتائج تحليل التباين الوحيد الاتجاه

مصدر التباين	مجموع المربعات (Sum of squares)	درجات الحرية (Degree of Freedom)	متوسط مجموع المربعات أو التباين المقدر (Mean squares)	F المحسوبة (Calculated f)
(Source of Variance)	(SS)	df	(MS)	
بين المجموعات (Between Groups)	$SSB=\sum_{j=1}^{k} n_j(\overline{X_j}-\overline{X})^2$ $=\sum_{j=1}^{k}\frac{T_j^2}{n_j}-\frac{T^2}{N}$	$K-1$	$MSB=\frac{SSB}{K-1}$	$F=\frac{MSB}{MSW}$
داخل المجموعات (Within Groups)	$SSW=\sum_{j=1}^{k}\sum_{i=1}^{n_j}(X_{ij}-\overline{X_j})^2$ $=\sum_{j=1}^{k}\sum_{i=1}^{n_j}X_{ij}^2-\sum_{j=1}^{k}\frac{T_j^2}{n_j}$	$N-K$	$MSW=\frac{SSW}{N-K}$	
المجموع (Total)	$SST=\sum_{j=1}^{k}\sum_{i=1}^{n_j}\left(X_{ij}-\bar{X}\right)^2$ $=\sum_{j=1}^{k}\sum_{i=1}^{n_j}X_{ij}^2-\frac{T^2}{N}$	$N-1$		

ممّا سبق، يمكننا أن نلخص مراحل العمل في دراسة تحليل التباين والاختبار F لمقارنة k مجتمع مختلف من حيث متوسطاتها.

$(\mu_1, \mu_2, \ldots\ldots, \mu_k)$ كما يلي:

- نختبر الفرضية الصفرية التي تنص على $(H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \ldots\ldots = \mu_k)$ بمستوى أهمية إحصائية.

- نضع الجدول المساعد الذي يحوي عدد كل مجتمع، ومجموع المشاهدات، ومجموع مربعات المشاهدات والمتوسط لكل مجتمع، ونحسب المقدار: $\frac{T^2}{N}$ الذي يُسمى «معامل التصحيح».

- نحسب مجموع المربعات الكلي.

- نحسب مجموع مربعات المعالجات.

- نحسب مجموع مربعات الخطأ (داخل المجموعات).

- نحسب عدد درجات الحرية الموافق لكل من مجاميع المربعات السابقة.

- نحسب متوسط المربعات.

- نحسب الاختبار الإحصائي (النسبة) F.

- نقارن قيمة F المحسوبة بقيمة F الجدولية عند عدد درجات الحرية الموافق لكل من مجاميع المربعات السابقة. فإذا كانت قيمة F المحسوبة أصغر من قيمة f الجدولية، قبلنا الفرضية الصفرية؛ أي إنه لا فرق بين المتوسطات.

المثال (16)

يرغب باحث في معرفة إنْ كان هناك فرق معنوي بين الإنفاق الشهري للأسرة في أربع محافظات سورية، فتم سحب عيّنة عشوائية مكوّنة من خمس أُسر من كل محافظة، وبتسجيل كل أسرة لمقدار إنفاقها الشهري حصلنا على البيانات التالية:

الجدول (12-20)

الإنفاق الشهري في أربع محافظات سورية

دمشق	حلب	الرقة	درعا
61	59	57	57
60	58	56	60
57	56	55	59
62	60	60	58
61	61	58	56

المطلوب: إذا افترضنا أنّ الإنفاق الشهري للأسرة يتبع التوزيع الطبيعي، والعيّنات مستقلة (لاحظ المشاهدات مستقلةً لأنه تمّ أخذها من أربع محافظات)، استخدم مستوى الأهمية الإحصائية ($\alpha = .05$) لاختبار فرضية العدم القائلة إنّ المتوسطات في المجموعات الثلاث متساوية.

الحل

سنتبع في حل التمرين الخطوات السابقة:

- **نضع الفرضيتين**

فرضية العدم: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الإنفاق الشهري وفقًا لمتغير نوع المحافظة عند مستوى أهمية إحصائية ($\alpha = .05$).

أو على نحوٍ رياضي: $H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$.

الفرضية البديلة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الإنفاق الشهري، وفقًا لمتغير نوع المحافظة عند مستوى أهمية إحصائية ($\alpha = .05$).

- **نضع الجدول المساعد كما يلي:**

الجدول (12-21)

اختبار فرضية العدم في الفرق المعنوي في الإنفاق الشهري

		دمشق	حلب	الرقة	درعا	
		61	59	57	57	
		60	58	56	60	
		57	56	55	59	
		62	60	60	58	
		61	61	58	56	
حجم العيّنة	n_j	5	5	5	5	$N = 20$

يتبع

تابع

المجموع						
مجموع المفردات	T_j	301	294	286	290	$N = 1171$
مربع المفردات	$\sum_{i=1}^{n_j} x_{ij}^2$	18.135	17.302	16.374	16.830	$\sum_{j=1}^{k}\sum_{i=1}^{n_j} x_{ij}^2 = 68641$
المتوسط	$\overline{X}_j$	60.20	58.80	57.20	58	$\overline{X} = 58.55$

- **نحسب معامل التصحيح:**

$$\frac{T^2}{N} = \frac{(1171)^2}{20} = 68562.05$$

- **نحسب مجموع المربعات الكلي:**

$$SST = \sum_{j=1}^{k}\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 - \frac{T^2}{N}$$
$$= 68641 - 68562.05 = 78.95$$

- **نحسب مجموع المربعات بين المجموعات:**

$$SSB = \sum_{j=1}^{k} \frac{T_j^2}{n_j} - \frac{T^2}{N}$$
$$= \left(\frac{(301)^2}{5} + \frac{(394)^2}{5} + \frac{(286)^2}{5} + \frac{(290)^2}{5}\right) - 68562.05$$
$$= 24.55$$

- **نحسب مجموع مربعات الخطأ (داخل المجموعات):**

$$SSW = SST - SSB$$
$$= 78.95 - 24.55 = 54.40$$

- **نحسب عدد درجات الحرية**

$$df_1 = K - 1 = 4 - 1 = 3$$
$$df_2 = N - K = 20 - 4 = 16$$

- **نحسب متوسطات المربعات**

$$MSB = \frac{SSB}{K-1} = \frac{24.55}{3} = 8.183$$

$$MSW = \frac{SSW}{N-K} = \frac{54.40}{16} = 3.4$$

- **نحسب الاختبار الإحصائي**

$$F = \frac{MSB}{MSW} = \frac{8.183}{3.4} = 2.407$$

ويكون جدول تحليل التباين الموافق كما يلي:

الجدول (12-22)

نتائج تحليل التباين الوحيد الاتجاه

F المحسوبة (Calculated f)	متوسط مجموع المربعات أو التباين المقدر (Mean squares) (MS)	درجات الحرية (Degree of Freedom) df	مجموع المربعات (Sum of squares) (SS)	مصدر التباين (Source of Variance)
$F = \frac{MSB}{MSW} = 2.407$	$MSB = \frac{SSB}{K-1} = \frac{24.55}{3} = 8.183$	$K-1=3$	$SSB = \sum_{j=1}^{k} \frac{T_j^2}{n_j} - \frac{T^2}{N} = 24.55$	بين المجموعات (Between Groups)
	$MSW = \frac{SSW}{N-K} = \frac{54.40}{16} = 3.4$	$N-K=16$	$SSW = \sum_{j=1}^{k}\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 - \sum_{j=1}^{k} \frac{T_j^2}{n_j} = 54.40$	داخل المجموعات (Within Groups)
		$N-1=19$	$SST = \sum_{j=1}^{k}\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 - \frac{T^2}{N} = 78.95$	المجموع (Total)

- **نوجد قيمة f الجدولية عند مستوى أهمية 05، وعدد درجات حرية، فنجد:**

$$f_{(1-\alpha, K-1, N-K)} = f_{(.95,3,16)} = 3.24$$

من خلال مقارنة F المحسوبة بـ f الجدولية، نجد أنّ $f_{1-\alpha} > F$ (F المحسوبة أصغر من f الجدولية). ومن ثمّ، نقبل الفرضية، وهذا يعني أنه لا توجد فروق ذات أهمية إحصائية عند مستوى معنوية (α=0.05).

4- الأساليب الإحصائية لدراسة العلاقات

تهتم البحوث الاجتماعية بدراسة العلاقة بين متغيرين أو أكثر، فينصب اهتمام الباحث على معرفة إجابات عن الأسئلة: هل توجد علاقة بين المتغيرين؟ وما هو شكل العلاقة بين المتغيرين، إن وجدت؟ وما هي شدة العلاقة بين المتغيرين أو المتغيرات؟

لا بد من التمييز بوضوح بين وجود ارتباط مرتفع بين ظاهرتين ووجود علاقة سببية بينهما. فوجود ارتباط مرتفع لا يعني بالضرورة أنّ إحدى الظاهرتين هي سبب للأخرى؛ ذلك أنّ الارتباط المرتفع بينهما قد يكون نتيجةً لتأثر كل منهما بظاهرة ثالثة لم تدخل في الحساب. فمثلًا، من المعروف أنّ هناك ارتباطًا مرتفعًا بين التدخين وسرطان الرئة، وأنّ هناك ارتباطًا بين التدخين وتلون الأسنان. ولو حصل أن أخذنا بيانات إحصائية تتضمن درجة تلون الأسنان ونسبة الإصابة بسرطان الرئة، وكانت هذه البيانات في أغلبها من أفراد تلونت أسنانهم بفعل التدخين، فسنجد ارتباطًا مرتفعًا بين ظاهرة تلون الأسنان وظاهرة سرطان الرئة، وهذا لا يعني بالطبع أن تلون الأسنان يؤدي إلى الإصابة بسرطان الرئة أو العكس. فالارتباط المرتفع كان نتيجةً لوجود عامل ثالث خفي يرتبط معه المتغيران معًا، وهو متمثّل عادةً بالتدخين[40].

تتم دراسة العلاقات وفقًا للأسلوب الذي يجري بموجبه تحليل البيانات ونوع البيانات والمتغيرات. ونميز ثلاثة أنواع لدراسة العلاقات، هي[41]:

- **الارتباط** (Correlation): هو أسلوب إحصائي يُستخدم لتحليل العلاقة من

(40) أنيس كنجو، **الإحصاء والاحتمال** (الرياض، السعودية: مكتبة العبيكان، 2000)، ص 108-109.

(41) الجادري، ص 279-280.

حيث النوع والاتجاه بين المتغيرات، أو الظواهر التي يمكن قياس المشاهدات المأخوذة منها والتعبير عنها على نحوٍ كمي؛ مثل علاقة مستوى الذكاء بالتحصيل الدراسي، أو علاقة السن بالسلوك الطائش والمشاجرات.

- **الاقتران** (Association): هو أسلوب إحصائي يُستخدم لتحديد نوع العلاقة بين المتغيرات، أو الظواهر التي لا يمكن قياس المشاهدات المأخوذة منها والتعبير عنها بصورة رقمية (كمية)، وإنما بصورة نوعية (وصفية)، مثل علاقة المهنة (موظف، أو عامل، أو طالب) بالاتجاه نحو التغيير الاجتماعي (اتجاه إيجابي، أو اتجاه محايد، أو اتجاه سلبي).

- **التوافق** (Contingency): هو أسلوب إحصائي يستخدم لتحديد نوع العلاقة بين المتغيرات أو الظواهر التي يمكن قياس المشاهدات المأخوذة منها والتعبير عنها بصورة رقمية (كمية)، والمتغيرات أو الظواهر الأخرى بصورة نوعية (وصفية)؛ مثل العلاقة بين جنس المدرس الجامعي (ذكر/أنثى) والدخل الشهري.

أ- الارتباط

يقاس الارتباط من خلال معامل الارتباط التي لا تَقل قيمته عن -1 ولا تزيد على +1. وإذا كان مساويًا للصفر، فهذا يعني أنه لا توجد أيّ علاقة تربط بين قيم الظاهرتين، وأنّ أيّ قيمة للمتغير المستقل X لا تقابلها أيّ قيمة للمتغير التابع Y. وفي هذه الحالة، فإنّ البيانات في مخطط الانتشار تظهر متبعثرة في شكل سحابة من البيانات، أو مساحة دائرية مملوءة بيانات.

أمّا إذا كان معامل الارتباط +1 أو -1، فهذا يعني أنّ الارتباط بين الظاهرتين شديد جدًا، أو مثالي. وتظهر النقاط على الرسم متبعةً لخط مستقيم، وإنّ أي قيمة للمتغير المستقل X، تقابلها قيمة للمتغير التابع Y، من دون زيادة أو نقصان.

الحالة الأكثر شيوعًا هي عندما تكون قيمة معامل الارتباط لا تساوي +1 أو -1. ففي هذه الحالة، تزداد شدة العلاقة الارتباطية بين الظاهرتين باقتراب المعامل من +1 أو -1. وتنقص شدة العلاقة، باقتراب المعامل من الصفر. وبصفة عامة، فإنّ قيمة معامل الارتباط أو مستوياته يمكن أن تُحدد كما هو موضح في الجدول (12-23):

الجدول (12-23)

وصف معاملات الارتباط بحسب قيمتها

قوة معامل الارتباط	مدى معامل الارتباط
تام	+1 أو -1
عالٍ جدًا	من 0.8 إلى 0.99
عالٍ	من 0.6 إلى 0.79
متوسط	من 0.4 إلى 0.59
ضعيف	من 0.2 إلى 0.39
ضعيف جدًا	من 0.01 إلى 0.19
لا توجد علاقة خطية	صفر

(1) معامل ارتباط بيرسون

يُستخدم معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation coefficients) لدراسة العلاقة بين متغيرين كميين. ولحساب هذا المعامل، لا بدّ من توافر قيمة لكل متغير عند الفرد نفسه؛ بمعنى أنّ هذه القيم عبارة عن قيم مزدوجة، وهذا يعني أيضًا تساوي عدد هذه القيم في المتغيرين. ويحسب هذا المعامل باستخدام العلاقة التالية[42]:

$$R = \frac{1}{\text{n-1}} \sum_{i=1}^{n} \frac{(x_i - \bar{x})}{S_x} \cdot \frac{(y_i - \bar{y})}{S_y} \quad (48)$$

كما يمكن استنتاج الصيغة التالية من الصيغة السابقة:

$$R = \frac{\sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})^2 \cdot \sum_{i=1}^{n} (y_i - \bar{y})^2}} \quad (49)$$

(42) كنجو، ص 112 - 113.

بإصلاح الصيغة السابقة، يمكن كتابتها بأشكال أخرى أكثر سهولةً لحساب معامل الارتباط[43]:

$$(50)\ R = \frac{n(\sum_{i=1}^{n} x_i \cdot y_i) - (\sum_{i=1}^{n} x_i) \cdot (\sum_{i=1}^{n} y_i)}{\sqrt{\left[n\sum_{i=1}^{n} x_i^2 - (\sum_{i=1}^{n} x_i)^2\right]\left[n\sum_{i=1}^{n} y_i^2 - (\sum_{i=1}^{n} y_i)^2\right]}}$$

أو

$$(51)\ R = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i \cdot y_i - n\ \overline{X} \cdot \overline{Y}}{\sqrt{\left[n\sum_{i=1}^{n} x_i^2 - n \cdot \overline{X}^2\right]\left[n\sum_{i=1}^{n} y_i^2 - n \cdot \overline{Y}^2\right]}}$$

للتأكد من الأهمية الإحصائية لمعامل الارتباط S_R، نحسب الخطأ المعياري لمعامل الارتباط، فإذا كان $R > 3 \cdot S_R$، تكون لمعامل الارتباط أهمية إحصائية أو مدلول إحصائي؛ إذ تُحسب قيمة الخطأ المعياري لمعامل الارتباط (S_R) وفق الصيغة التالية:

$$(52)\ S_R = \sqrt{\frac{1-R^2}{n-2}}$$

استنادًا إلى هذه الصيغة، تتمّ معرفة إن كان معامل الارتباط يمثل المجتمع الذي سُحبت منه العيّنة. فإذا كانت لمعامل الارتباط أهمية إحصائية أو مدلول إحصائي، فإنّ العيّنة تمثل مجتمعها الإحصائي. أما إذا لم تكن لمعامل الارتباط أهمية إحصائية أو مدلول إحصائي، فإنّ العيّنة لا تمثل مجتمعها الإحصائي، أو أنّ الارتباط يكون زائفًا؛ أي إنه لا وجود لعلاقة سببية بين المتغيرين.

المثال (17)

إذا افترضنا أنّ لدينا البيانات التالية التي تعبر عن العمر عند الزواج وعدد المواليد الأحياء لعيّنة من السيدات:

---

(43) حميدان وآخرون، ص 313.

الجدول (12-24)

بيانات المثال

العمر عند الزواج	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
عدد المواليد الأحياء	5	5	4	4	3	4	4	3	3	3	3

المطلوب: حساب قيمة معامل ارتباط بيرسون، وتبيان وجود أهمية نسبية له، أو عدم وجودها.

الحل

ننشئ الجدول (12-25) المساعد، كما يلي:

الجدول (12-25)

حساب قيمة معامل ارتباط بيرسون وأهميته

x_i	y_i	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(y_i - \bar{y})$	$(y_i - \bar{y})^2$	$(x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})$
15	7	-6	36	3	9	-18
16	6	-5	25	2	4	-10
17	5	-4	16	1	1	-4
18	5	-3	9	1	1	-3
19	5	-2	4	1	1	-2
20	4	-1	1	0	0	0
21	4	0	0	0	0	0
22	4	1	1	0	0	0
23	3	2	4	-1	1	-2
24	3	3	9	-1	1	-3
25	2	4	16	-2	4	-8
26	2	5	25	-2	4	-10

يتبع

تابع

27	2	6	36	-2	4	-12
المجموع		0	182	0	30	-72

نعوض المعطيات الواردة في الجدول السابق ضمن الصيغة رقم (49):

$$R=\frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i-\overline{x})\cdot(y_i-\overline{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n}(x_i-\overline{x})^2\cdot\sum_{i=1}^{n}(y_i-\overline{y})^2}}=\frac{-72}{\sqrt{182\times 30}}==\frac{-72}{\sqrt{5460}}==\frac{-72}{73.89}=-0.974$$

ومنه نجد أنّ قيمة معامل ارتباط بيرسون ($R=-0.974$)، ما يعني أنّ هناك ارتباطًا قويًا، لأنّ قيمة معامل ارتباط بيرسون قريبة من الواحد. أمّا نوعه (اتجاه العلاقة)، فهو علاقة عكسية؛ لأن إشارة معامل ارتباط بيرسون سالبة.

ولمعرفة إن كانت لمعامل الارتباط أهمية نسبية، نطبق الصيغة رقم (52):

$$S_R=\sqrt{\frac{1-R^2}{n-2}}=\sqrt{\frac{1-(-0.974)^2}{13-2}}=\sqrt{\frac{1-0.9486}{11}}=\sqrt{\frac{0.0514}{11}}=\sqrt{0.00467}=0.068$$

$$R=-0.974>3\cdot S_R=0.204$$

كما هو واضح، فإنّ لمعامل الارتباط أهميةً إحصائيةً.

(2) معامل ارتباط سبيرمان للرتب

يُعدّ معامل ارتباط سبيرمان للرتب (Spearman Correlation coefficients) من الطرائق الإحصائية المهمة في قياس العلاقة بين متغيرين رتبيين، خصوصًا عندما يكون حجم العيّنة أقل/يساوي 30 ($n\le 30$)، أو يكون المتغيران من النوع الرتبي، ويُحسب معامل ارتباط سبيرمان كما يلي:

إذا افترضنا أنّ عيّنة من قيم x تتضمن n قيمة، نضع قيم المتغير x في عمود، وفي العمود المجاور نضع أمام كل قيمة لـ x رتبةً، ويبدأ الترتيب من الأصغر إلى الأكبر. ولكن إذا تكررت إحدى قيم x أكثر من مرة، فإننا نعطي رتبةً لكل قيمة

مساوية للمتوسط الحسابي لرتب القيم. وبالطريقة نفسها، نرتب قيم المتغير y، ليصبح لكل قيمة من المتغير x رتبة تقابلها رتبة لقيمة من المتغير y.

وللحصول على قيمة معامل ارتباط سبيرمان للرتب، يتمّ تطبيق الصيغة التالية[44]:

$$(53)\ r_s = 1 - \frac{6\sum_{i=1}^{n} d^2}{n(n^2-1)}$$

المثال (18)

قام أحد الباحثين الاجتماعيين بدراسة حالة 10 أسر في أحد أحياء مدينة ما، وسجل الحالة التعليمية لرب الأسرة والمستوى الاقتصادي للأسرة نفسها، فكانت النتائج كالآتي:

الجدول (12-26)

قياس الارتباط بين التعليم والوضع الاقتصادي

رقم الأسرة	الحالة التعليمية لرب الأسرة	المستوى الاقتصادي للأسرة
1	الثانوية	فقير
2	الأميّة	معدم
3	القراءة والكتابة	فقير
4	إجازة جامعية	غني
5	الأميّة	معدم
6	الأميّة	متوسط الحال
7	القراءة والكتابة	فقير

يتبع

(44) عدنان غانم وعلي نبيل، **الإحصاء التطبيقي** (دمشق: منشورات جامعة دمشق، 2006)، ص 277-278.

تابع

8	الثانوية	متوسط الحال
9	الأميّة	متوسط الحال
10	الثانوية	غنيّ

المطلوب: حساب معامل ارتباط الرتب لسبيرمان، وتبيان وجود أهمية لمعامل الارتباط، أو عدم وجودها.

الحل

نُنشئ الجدول (12-27) المساعد، كما يلي:

الجدول (12-27)

قياس الارتباط بين مستوى التعليم والمستوى الاقتصادي

رقم الأسرة	**الحالة التعليمية لرب الأسرة (x)**	**المستوى الاقتصادي للأسرة (y)**	**رتب (x)**	**رتب (y)**	**الفرق (d)**	d^2
1	الثانوية	فقير	8	4	4	16
2	الأميّة	معدم	2.5	1.5	1	1
3	القراءة والكتابة	فقير	5.5	4	1.5	2.25
4	إجازة جامعية	غني	10	9.5	0.5	0.25
5	الأميّة	معدم	2.5	1.5	1	1
6	الأميّة	متوسط الحال	2.5	7	-4.5	20.25
7	القراءة والكتابة	فقير	5.5	4	1.5	2.25
8	الثانوية	متوسط الحال	8	7	1	1
9	الأميّة	متوسط الحال	2.5	7	-4.5	20.25

يتبع

تابع

10	الثانوية	غني	8	9.5	-1.5	2.25
المجموع					0	66.5

نعوض في المعادلة رقم (53):

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^{n} d^2}{n(n^2-1)} = 1 - \frac{6(66.5)}{10(100-1)} = 0.596$$

ومنه نجد أنّ قيمة معامل ارتباط سبيرمان ($r_s = 0.596$)، ومن الملاحظ أنّ الارتباط متوسط الشدة. أمّا نوعه (اتجاه العلاقة)، فهو علاقة عكسية؛ لأنّ إشارة معامل ارتباط سبيرمان سالبة.

ولمعرفة إن كانت لمعامل الارتباط أهمية نسبية، نطبق الصيغة رقم (52):

$$S_R = \sqrt{\frac{1-r_s^2}{n-2}} = \sqrt{\frac{1-(0.596)^2}{10-2}} = \sqrt{\frac{1-0.355}{8}} = \sqrt{\frac{0.645}{8}} = 0.284$$

$$r_s = 0.596 < 3 S_R = 0.852$$

من خلال المقارنة، نجد أنّ قيمة معامل الارتباط غير معنوية. ومن ثمّ، لا توجد علاقة ارتباطية بين المتغيرين.

ب- الاقتران

إنّ معامل الاقتران فاي (∅) Phi Coefficient هو حالة خاصة من معامل ارتباط بيرسون، ويستخدم في إيجاد العلاقة بين متغيرين نوعيين، لكل متغير فئتان أو صفتان، كأنْ تتم دراسة العلاقة بين الجنس (ذكر/أنثى) والانتماء السياسي (مؤيد/معارض)، أو العلاقة بين التدخين (يدخن/لا يدخن) والمرض (مصاب/غير مصاب به). ولحساب معامل الاقتران، نُنشئ جدولًا تكراريًا مزدوجًا للمتغيرين معًا، كما يلي:

الجدول (12-28)

حساب معامل الاقتران بين متغيرين

المتغير التابع / المتغير المستقل	الفئة 1	الفئة 2	المجموع
الفئة 1	n_{11}	n_{12}	n_1
الفئة 2	n_{21}	n_{22}	n_2
المجموع	n_3	n_4	N

حيث: N=n1+n2=n3+n4.

يحسب معامل الاقتران (فاي) من الصيغة التالية:

$$(54)\ \varnothing = \frac{(n_{11} * n_{22}) - (n_{12} * n_{21})}{\sqrt{(n_{11} + n_{12})(n_{21} + n_{22})(n_{11} + n_{22})(n_{12} + n_{21})}}$$

يستخدم معامل الاقتران فاي لقياس متانة العلاقة بين المتغيرين النوعيين فقط. أمّا الإشارة، فليس لها أيّ مدلول؛ لأنّ إشارته تختلف بحسب ترتيب الفئات في الجدول.

لفحص معامل الاقتران من جهة كونه ذا أهمية إحصائية أو مدلول إحصائي، إننا نستخدم اختبار كاي مربع (Chi-Square)، وبما أنّ لتوزيع فاي مربع توزيع كاي مربع نفسه بدرجة حرية واحدة، فإنّ كاي مربع يتمّ حسابه باستخدام المعادلة التالية:

$$(55)\ \chi^2 = N(\varnothing^2)$$

وبمقارنة هذه القيمة بقيمة كاي مربع الجدولية التي تؤخذ من جدول توزيع كاي مربع بعدد درجات حرية، يساوي 1 عند مستوى الدلالة الإحصائية المطلوب. فإذا كانت قيمة كاي مربع المحسوبة أكبر من قيمة كاي مربع الجدولية، فإنه يكون لمعامل الارتباط أهمية إحصائية أو مدلول إحصائي.

المثال (19)

نفترض أنّ أحد الباحثين أراد أن يعرف إن كانت هناك علاقة بين الجنس والرأي في الزواج العرفي، ولأجل ذلك اختار عيّنة مؤلفةً من 15 شخصًا، كان توزيعهم كما يلي:

الجدول (12-29)

قياس الارتباط بين متغيرين

الرأي في الزواج العرفي / الجنس	مؤيد	معارض	المجموع
ذكر	6	2	8
أنثى	3	4	7
المجموع	9	6	15

المطلوب: حساب معامل الارتباط بين الجنس والرأي في الزواج العرفي باستخدام معامل الاقتران وبيان وجود أهمية إحصائية له أو عدم وجودها $\alpha = 0.05$.

الحل

لإيجاد معامل الاقتران بين الجنس والرأي في الزواج العرفي نطبق الصيغة رقم (54):

$$\varnothing = \frac{(n_{11} * n_{22}) - (n_{12} * n_{21})}{\sqrt{(n_{11}+n_{12})(n_{21}+n_{22})(n_{11}+n_{22})(n_{12}+n_{21})}} = \frac{(2\times 3)-(6\times 4)}{\sqrt{8\times 7\times 9\times 6}} = \frac{-18}{54.99} = -0.327$$

نلاحظ من قيمة معامل الاقتران أنّ هناك علاقةً ضعيفةً بين الجنس والرأي في الزواج العرفي.

ولفحص معنوية معامل الاقتران، نطبق الصيغة رقم (55) لحساب قيمة كاي مربع:

$$\chi^2 = N(\varnothing^2) = 15(-0.327)^2 = 1.61$$

بمقارنة هذه القيمة (قيمة كاي مربع المحسوبة) بقيمة كاي مربع الجدولية عند درجة حرية 1 ومستوى دلالة إحصائية $\alpha = 0.05$ التي تساوي 3.84، نجد أنّ:

$\chi^2 = 1.61 < \chi^2_{0.95}(1) = 3.84$؛ أي إنّ قيمة كاي مربع الجدولية أكبر من قيمة كاي مربع المحسوبة. ومن ثمّ، لا توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة إحصائية $\alpha = 0.05$ بين الجنس والرأي في الزواج العرفي.

ج- التوافق

وجدنا أنّ معامل الاقتران يستخدم لقياس متانة العلاقة بين متغيرين نوعيين لكل منهما فئتان فقط؛ أي إنه لا يمكن استخدامه إذا كان عدد الفئات لأحد المتغيرين على الأقل أكثر من فئتين؛ إذ يصبح الجدول في هذه الحالة مزدوجًا بأكثر من أربع خلايا، والمعامل الذي يمكن استخدامه هو معامل التوافق، وصيغته كما يأتي:

$$r_A = \sqrt{\frac{G-1}{G}} \quad (56)$$

حيث:

$$G = \sum_{i=1}^{n}\left(\frac{f_{ij}^2}{f_i * f_j}\right) \quad (57)$$

حيث f_{ij}: عدد التكرارات في الخلية الواقعة في السطر i والعمود j.

f_i: مجموع السطر i.

f_{ij}: مجموع العمود j.

بوجه عام، تكون العلاقة بين المتغيرين قويةً أو جيدةً، كلما كانت قيمة معامل التوافق أكبر من 0.5.

المثال (20)

لدراسة العلاقة بين المستوى التعليمي للأم وعدد الأبناء، تمّ جمع البيانات الآتية عن 200 حالة كما يلي:

الجدول (12-30)

قياس العلاقة بين تعليم الأم وعدد الأبناء

الحالة التعليمية للأم / عدد الأبناء	أميّة وابتدائية	إعدادية وثانوية	فوق الثانوية	المجموع
اثنان	5	15	30	50
ثلاثة	5	40	15	60
أربعة أو أكثر	70	15	5	90
المجموع	80	70	70	200

المطلوب: دراسة العلاقة بين الحالة التعليمية للأم وعدد الأبناء.

الحل

لإيجاد العلاقة بين الحالة التعليمية للأم وعدد الأبناء، نوجد قيمة G في البداية بحسب الصيغة رقم (57):

$$G=\sum_{i=1}^{n}\left(\frac{f_{ij}^{2}}{f_i * f_j}\right)=\frac{5^2}{80\times 50}+\frac{5^2}{80\times 60}+\frac{70^2}{80\times 90}+\frac{15^2}{70\times 50}+\frac{40^2}{70\times 60}$$
$$+\frac{15^2}{70\times 90}+\frac{30^2}{70\times 50}+\frac{15^2}{70\times 60}+\frac{5^2}{70\times 90}=1.613$$

ونعوض القيمة السابقة في الصيغة رقم (57):

$$r_A=\sqrt{\frac{G-1}{G}}=\sqrt{\frac{1.613-1}{1.613}}=0.616$$

بالنظر إلى قيمة معامل التوافق، نلاحظ أنّ هناك علاقةً قويةً بين الحالة التعليمية للأم وعدد الأبناء المنجَبين.

تجـدر الإشـارة إلـى أنّـه عندمـا يتطلـب الأمـر إيجـاد معامـل الارتبـاط بيـن

متغيريــن أحدهمــا متصــل (مســتمر) والآخــر نوعــي (اســمي)، يُســتخدم معامــل ارتبــاط بايســيريال[45]. ويعــدّ هــذا المعامــل صيغــةً معدلــةً مــن معامــل ارتبــاط بيرســون، وهــو يحســب مــن الصيغــة التاليــة:

$$(58)\ r_B = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{N * S} \times \sqrt{n_1 . n_2}$$

المثال (21)

تم قياس معدل الخصوبة في أحد البلدان، فكان متوسط الخصوبة في الريف 4.2، وفي المدينة 3.8، بانحراف معياري كلي 0.5، وكان عدد الأرياف في هذا البلد 12، وعدد المدن 18.

المطلوب: احسب معامل الارتباط بين معدل الخصوبة في الريف والمدينة.

الحل

لإيجاد معامل الارتباط بين متغير كمي (الخصوبة) والآخر نوعي، نوجد معامل ارتباط بايسيريال كما هو الشأن في الصيغة رقم (58).

$$r_B = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{N * S} \times \sqrt{n_1 . n_2} = \frac{4.2 - 3.8}{30 * 0.5} \times \sqrt{12 * 18} = 0.391$$

من قيمة معامل ارتباط بايسيريال، نجد أنّ العلاقة بين المتغيرين ضعيفة.

كما تجدر الإشارة إلى فكرة الانحدار. وفي هذا السياق، يُعدّ غالتون (Galton) أول من استخدم الانحدار في مجال علم الوراثة؛ إذ لَفَتَتْه وراثة صفة طول القامة. فالأطفال الذين يكون آباؤهم طوال القامة يميلون إلى أن يكونوا أقصر قامةً من آبائهم. وعلى العكس من ذلك، فإنّ الأطفال الذين يكون آباؤهم قصار القامة يميلون لأن يكونوا أطول قامة من آبائهم. واستنتج أنّ طول الأبناء يميل إلى التراجع أو الانحدار نحو المتوسط العام للطول في المجتمع الأصلي[46]، وفي ضوء هذه النتائج أطلق غالتون على ذلك «مفهوم الانحدار»، لكن هذا المفهوم

(45) زغلول، ص 194-195.

(46) أبو النيل، ص 258.

توسع، وأخذ أبعادًا متعددةً في الوقت الحاضر، ليعني الانحدار نحو المتوسط والتنبؤ، فيُعرف الانحدار بأنه معادلة رياضية تُعبر عن العلاقة بين متغير أو متغيرات مستقلة والمتغير التابع. فإذا تمكن الباحث من تحديد هذه العلاقة، أمكنه أن يُحدد المعادلة الرياضية بين المتغيرين أو المتغيرات التي تستخدم في ما بعد للتنبؤ بقيم المتغير التابع؛ من خلال قيم المتغير أو المتغيرات المستقلة. فعملية التنبؤ هدف من أهداف العلوم الاجتماعية التي يسعى الباحث الاجتماعي من خلالها إلى الحصول على بيانات غير معروفة، بناءً على بيانات معروفة وذات صلة بالظاهرة المدروسة. ويمكن الوصول إلى قيمة مستقبلية في المتغير التابع، اعتمادًا على قيمة معيّنة معروفة في المتغير أو المتغيرات المستقلة من خلال أساليب الانحدار التالية:

- **الانحدار الخطي البسيط** (Simple Linear Regression): يستخدم الانحدار الخطي البسيط في حال افتراض وجود متغير مستقل واحد يؤثر في متغير تابع؛ أي إنّ المتغير المستقل الذي تمّ يفسر مقدار التغير الموجود في المتغير التابع.

- **الانحدار الخطي المتعدد** (Multiple Linear Regression): يستخدم الانحدار الخطي المتعدد عندما نفترض وجود أكثر من متغير مستقل يؤثر جميعها في الوقت نفسه في المتغير التابع؛ أي إنّ المتغيرات المستقلة تفسر مقدار التغير الموجود في المتغير التابع[47].

ستتمّ في هذا الفصل مناقشة الانحدار الخطي البسيط فحسب:

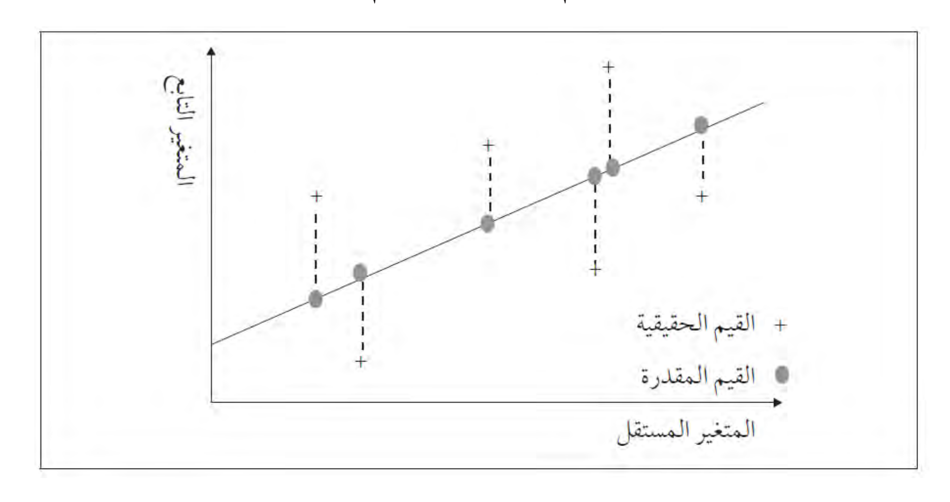
إنّ دراسة الانحدار تهدف، أساسًا، إلى تحديد العلاقة بين المتغيرين بطريقة رياضية للاستفادة منها في عملية التنبؤ. فكلما كانت العلاقة بين المتغيرين قويةً، كان التقدير (التنبؤ) أفضل. فإذا كانت العلاقة بين المتغيرين خطيةً، كان الانحدار خطيًا، وتكون العلاقة الرياضية بين المتغيرين في شكل معادلة خط مستقيم يُسمى «خط الانحدار»، وهو خط الملاءمة الأفضل Line of fit الذي يمثل جميع النقاط في شكل الانتشار أفضل تمثيل، والذي يكون فيه مجموع مربعات انحراف القيم

(47) النجار والنجار والزعبي، ص 209-210.

المقدرة عن القيم الحقيقية (الفعلية) أقل ما يمكن، أو مجموع انحرافات القيم عن خط الانحدار يساوي صفرًا، وهذا ما يبينه الشكل (12-11):

الشكل (12-11)

انحراف القيم المقدّرة عن القيم الحقيقية



ويأخذ أنموذج الانحدار الخطي البسيط الصيغة التالية[48]:

$$(59)\quad \hat{y}_i = a + b.x_i + e$$

حيث إنّ : $\hat{y}_i$ يمثل القيمة المقدرة أو المحسوبة للمتغير التابع.

x_i يمثل المتغير المستقل.

a ثابت الانحدار (الحد الثابت).

b معامل الانحدار (يمثل الميل).

e الخطأ العشوائي.

ويتمّ إيجاد هذه المعادلة بطريقتين:

(48) حميدان وآخرون، ص 330.

الأولى، طريقة الرسم الحر (طريقة الرسم البياني)[49]

تعتمد هذه الطريقة على رسم شكل الانتشار للظاهرة المدروسة، بالنظر إلى أنّ المحور (X) يمثل المتغير المستقل، والمحور الأفقي (Y) يمثل المتغير التابع. ويتمّ رسم خط الانحدار، بطريقة يمرّ فيها بين منتصف نقاط الانتشار. ويجري تحديد معادلة خط الانحدار على النحو التالي:

$$\hat{y} = a + b.x$$

a عبارة عن نقطة تقاطع خط الانحدار مع المحور (Y) عندما تساوي قيمة المتغير المستقل (X) صفرًا.

b عبارة عن ميل خط الانحدار (ظل الزاوية) مع المحور (x).

يتمّ حساب ظل الزاوية من خلال أخذ نقطتين على خط الانحدار وإجراء عملية إسقاط منهما على المحور (x) والمحور (y) كما هو موضح في المثال التالي:

المثال (22)

أخذت عيّنة عشوائية مكونة من 10 أشخاص لدراسة العلاقة بين العمر بالسنوات وضغط الدم، فحصلنا على النتائج التالية:

الجدول (12-31)

رسم خط الانحدار

رقم الشخص	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
العمر	35	40	38	44	67	64	59	69	25	50
الضغط	112	128	130	138	158	162	140	175	125	142

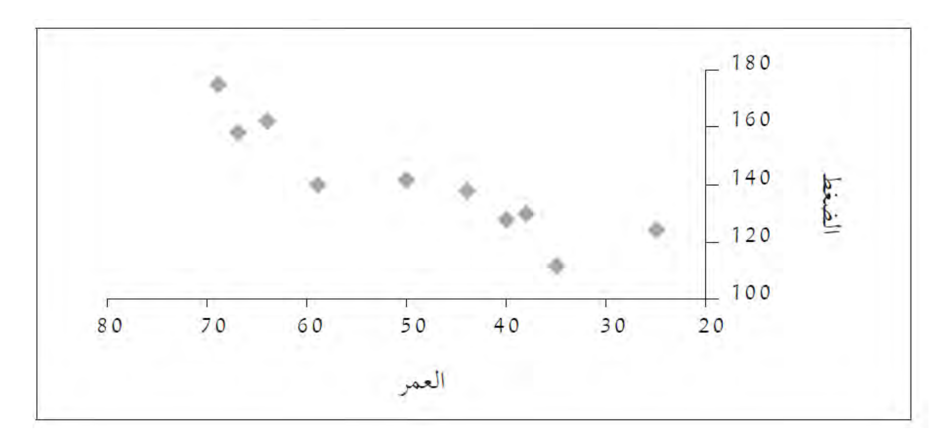
برسم شكل الانتشار، نحصل على الشكل (12-12):

---

(49) مخول وغانم، ص 103-104.

الشكل (12-12)

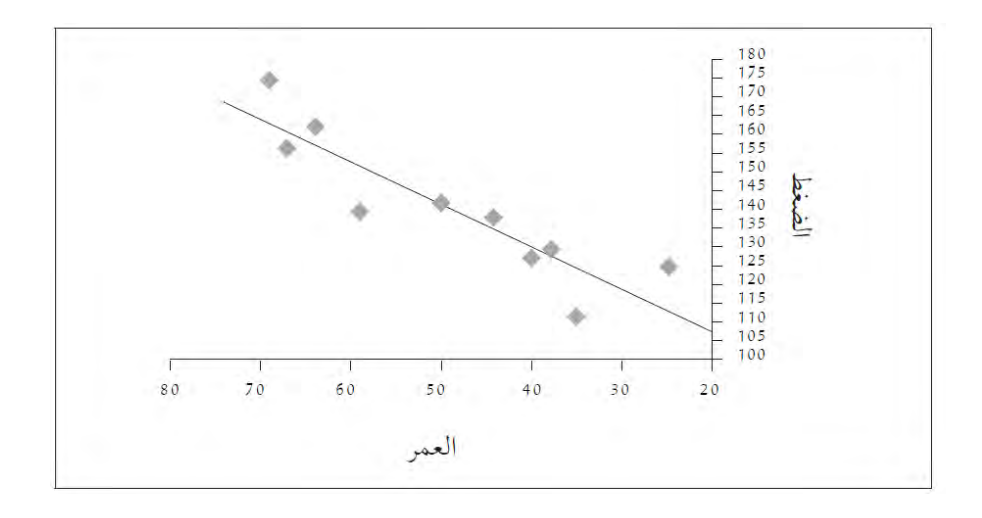
العلاقة بين العمر وضغط الدم



نلاحظ أنه يمكن، من خلال شكل الانتشار، رسم عدد لانهائي من المستقيمات وذلك لتعذر الحصول على مستقيم يمرّ من جميع النقاط. ومن ثمّ، يمكن عَدّ أيّ مستقيم يمرّ بين النقاط ممثلًا للعلاقة. ولتعذر رسم مستقيم يمرّ من جميع النقاط، يعتمد الباحث على الخبرة في عملية الرسم، أو نرسم مستقيمًا يمرّ من منتصف هذه النقاط.

الشكل (12-13)

رسم خط مستقيم بين نقاط علاقة العمر وضغط الدم



نلاحظ من خلال الشكل أنّ نقطة تقاطع المستقيم مع المحور العمودي تقريبًا هي 107، فهي تمثل قيمة ثابت الانحدار $a = 107$.

نبحث عن نقطتين يمرّ منهما خط الانحدار، ونلاحظ من الشكل السابق أنّ النقطتين هما (142.50) و(130.38)، فيحسب الميل b_1 بالصيغة التالية:

$$b = \frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1} = \frac{142 - 130}{50 - 38} = 1$$

وتكون معادلة الانحدار:

$$\hat{y} = 107 + x$$

تتميز هذه الطريقة بالسهولة والسرعة، ولكنْ من مساوئها أنها قد تعطي نتائج غير دقيقة ومختلفة، تبعًا للخبرة الشخصية، واختلاف أسلوب الرسم؛ إذ يمكن أن نحصل على عدد من الخطوط المستقيمة يساوي عدد القائمين على عملية الرسم.

الثانية، الطريقة الرياضية

تتلخص هذه الطريقة في إيجاد قيمة الثوابت a وb التي تجعل مجموع مربعات انحرافات القيم عن خط الانحدار أصغر ما يمكن؛ أي إيجاد a وb التي تجعل مجموع فوارق القيم ومقدراتها أصغر ما يمكن: ($\sum_{i=1}^{i=n} (y_i - \hat{y}_i)^2 \rightarrow \min$)، ويتمّ ذلك بكيفيتين:

الكيفية الأولى: تسمى «طريقة المربعات الصغرى»، وهي طريقة رياضية تعتمد على اشتقاق معادلة الانحدار ($(y - a - bx)^2 = 0$) بالنسبة إلى كل من (a) و(b)، ونحصل على المعادلتين التاليتين:

$$(60)\ \sum_{i=1}^{n} y = na + b\sum_{i=1}^{n} x$$

$$(61)\ \sum_{i=1}^{n} x.y = a\sum_{i=1}^{n} x + b\sum_{i=1}^{n} x^2$$

بحل جملة المعادلتين، نحصل على قيم الثوابت (a) و(b)؛ وبذلك نحصل على معادلة خط الانحدار.

الكيفية الثانية[50]: تعتمد على استخدام الأوساط الحسابية لكل متغير (التابع والمستقل) لنحصل على الثوابت؛ وذلك كما يلي:

$$(62)\ b = \frac{n\sum_{i=1}^{n} x_i . y_i - \sum_{i=1}^{n} x_i . \sum_{i=1}^{n} y_i}{n\sum_{i=1}^{n} x_i^2 - (\sum_{i=1}^{n} x_i)^2}$$

$$(63)\ a = \overline{y} - b\overline{x}$$

يمكن إيجاد قيمة b بصيغة أخرى:

$$(64)\ b = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i . y_i - n\overline{X}.\overline{Y}}{\sum_{i=1}^{n} x_i^2 - n\overline{X}^2}$$

$$(65)\ b = \frac{\sum_{i=1}^{n} (x_i - \overline{X}).(y_i - \overline{Y})}{\sum_{i=1}^{n} (x_i - \overline{X})^2}$$

المثال (23)

أُخذت عيّنة عشوائية مكونة من 7 أسر في إحدى المدن، لدراسة العلاقة بين الدخل والإنفاق الشهري في الغذاء بالنسبة إلى هذه الأسر، فكانت البيانات الآتية (آلاف الوحدات النقدية):

الجدول (12-32)

العلاقة بين الدخل والإنفاق الشهري على الغذاء

الدخل	38	32	42	48	40	44	50
الإنفاق	24	21	27	30	27	33	36

(50) الجادري، ص 327.

المطلوب: أوجد معادلة الانحدار الخطي، ثمّ ارسم معادلة خط الانحدار.

الحل

لإيجاد معادلة الانحدار الخطي ($\hat{y} = a + b.x$)، علينا إيجاد قيمة ثابت الانحدار (a) ومعامل الانحدار (b)، (نلاحظ أنّ المتغير المستقل هو الدخل، والمتغير التابع هو الإنفاق)، ومن أجل ذلك ننشئ الجدول (12-33) المساعد:

الجدول (12-33)

تمرين لحساب معادلة الانحدار الخطي

رقم الأسرة	الدخل (X)	الإنفاق (Y)	X^*Y	X^2
1	38	24	912	1444
2	32	21	672	1024
3	42	27	1134	1764
4	48	30	1440	2304
5	40	27	1080	1600
6	44	33	1452	1936
7	50	36	1800	2500
المجموع	294	198	8490	12572

بتطبيق الصيغة رقم (62)، نجد:

$$b = \frac{n\sum_{i=1}^{n} x_i.y_i - \sum_{i=1}^{n} x_i.\sum_{i=1}^{n} y_i}{n\sum_{i=1}^{n} x_i^2 - (\sum_{i=1}^{n} x_i)^2} = \frac{7\times 8490 - 294\times 198}{7\times 12572 - (294)^2} = \frac{59430 - 58212}{88004 - 86436}$$

$$= \frac{1218}{1568} = 0.777$$

ولحساب قيمة ثابت الانحدار نطبق الصيغة (63) حيث:

$$a = \overline{y} - b\overline{x} = 28.29 - 0.777 * 42 = -4.344$$

بذلك تكون معادلة الانحدار كما يلي:

$$\hat{y} = -4.3440.777 + x$$

وتُفسر معادلة الانحدار كالآتي:

إنْ زاد الدخل بمقدار وحدة واحدة، فسيزداد الإنفاق بمقدار (0.777)؛ أي 777 وحدة نقدية (البيانات المعطاة بآلاف الوحدات النقدية).

رسم خط الانحدار: لتحديد أيّ خط مستقيم، يكفي تحديد نقطتين؛ وذلك كما يلي:

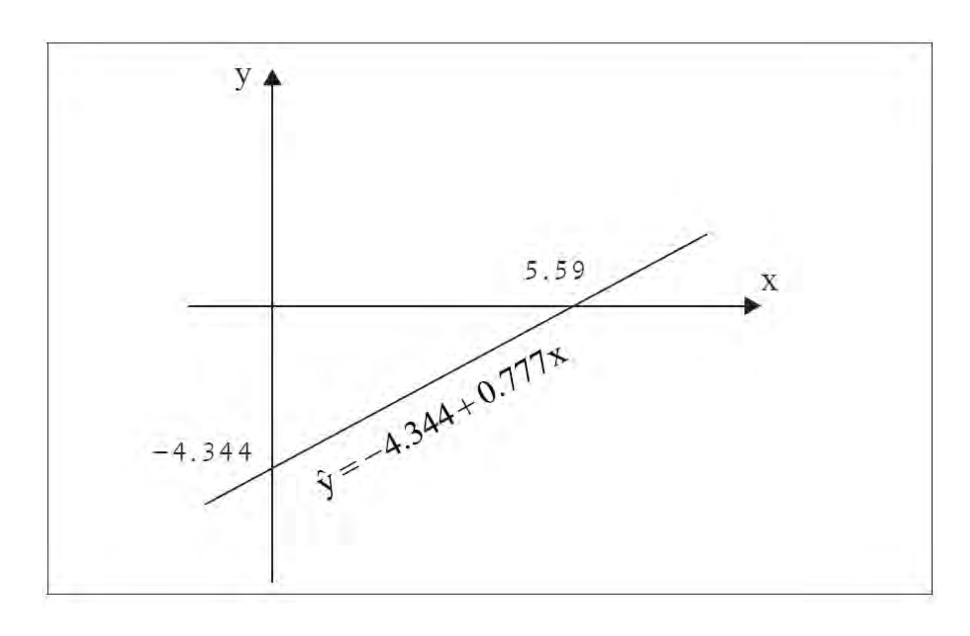
$$x = 0 \Rightarrow y = -4.344$$

$$y = 0 \Rightarrow -4.3440.777 + x = 0 \Rightarrow x = 5.59$$

فيكون شكل الانتشار كما يلي:

الشكل (12-14)

رسم الانحدار الخطي



ملاحظة/مصادر إضافية: يتوافر حاليًا كثير من البرامج الإحصائية الإلكترونية التي يمكنها إجراء التحليل الإحصائي المطلوب للبيانات، ومنها على شبكة الإنترنت:

- حزمة الأساليب الإحصائية للعلوم الاجتماعية (تحميل مجاني/إصدار 2016)، في:
http://bit.ly/2gPEfAA

- برنامج التحليل الإحصائي SPSS (تحميل مجاني)، في:
Https://www.freesoftdb.com/free-spss

- SAS برنامج تحليل إحصائي يمكّننا من الوصول إلى البيانات وإدارتها: قراءة القيم وتحويرها ودمجها وتعديل وإنشاء متغيرات جديدة. تحليل وصفي للبيانات، في: http://bit.ly/2h1V0b2

- التحليل الإحصائي للاستبيانات IBM-SPSS، في:
https://www.rwaq.org/courses/statistical_analysis

- MINITAB برنامج تحليل إحصائي طورته جامعة بنسلفانيا، في:
https://www.minitab.com

- Minitab-Download (تحميل مجاني)، في: http://bit.ly/2gosIrl

- برنامج STATA حزمة إحصائية متكاملة توفر كل ما نحتاج إليه في تحليل البيانات، في:
http://www.stata.com

الفصل الثالث عشر

كتابة تقرير البحث

البحث العلمي هو نشاط اجتماعي. ومن ثمّ، إنّ التواصل مع الباحثين الآخرين أمر أساسي لتشاطر المعرفة وتراكمها في كل ميدان علمي. ويعتمد هذا التواصل على الكتابة أكثر من اعتماده على التواصل الشفوي؛ إذ تشكل التقارير البحثية والمقالات العلمية والكتب المنشورة وسيلة التواصل بين الباحثين في كل ميدان أو تخصص. ويتفق العلماء على المكونات العامة التالية لأيّ تقرير بحثي:

- **خلاصة:** توجز محتوى البحث لا تتعدى صفحةً واحدةً.

- **مقدمة:** تعرض لمشكلة البحث.

- **مراجعة الأدبيات:** ذات الصلة، تضع مشكلة البحث في سياق النظريات والبحوث.

- **المنهجية:** وصف لتصميم الدراسة وطريقة تنفيذها.

- **عرض للبيانات والنتائج:** يتضمن الأسلوب المتبع في التحليل والاستنتاج.

- **مناقشة نتائج الدراسة:** تتضمن تفسيرًا علميًا لهذه النتائج.

- **الاستنتاجات والتوصيات.**

الخلاصة

تعطي فكرة عن البحث وأهمّ نتائجه، بعد استكمال التقرير، عبر تلخيص محتواه في صفحة واحدة تراوح بين 150 و200 كلمة. أمّا هدف الخلاصة، فهو تمكين القراء من تحديد مدى اهتمامهم بقراءة التقرير كاملًا.

مقدمة

تحدد بنية التقرير كلها. وتحوي عادة وصفًا واضحًا لمشكلة البحث وأهدافه وأهميته النظرية والعملية، وتعريفًا لمفاهيم البحث الرئيسة.

مراجعة الأدبيات

توضح السياق النظري لمشكلة البحث وكيفية دراسة باحثين آخرين لها. ويتمّ ذلك من خلال عرض الدراسات الرئيسة السابقة والنتائج التي توصلت إليها، من دون الخوض في تفصيلات غير ضرورية.

المنهجية

تصف كيفية تصميم الباحث دراسته وجمْع بياناته، وتحدد نوع الدراسة (تجريبية أو مسحية، وفرضياتها)، وكيفية قياس المتغيرات، ومدى صدق القياس وثباته، وتصف عيّنة البحث وكيفية اختيارها وأساليب تحليل البيانات، والكيفية التي تمت بها مراعاة الجانب الأخلاقي في صَوْغ التصميم والتنفيذ، وأساليب تحليل البيانات.

عرض البيانات والنتائج

يعرض هذا الجزء نتائج البحث عبر وصفٍ للمتغيرات والعلاقات في ما بينها، من خلال جداول وأشكال ورسوم بيانية، بطريقة منتظمة تتفق مع الأجزاء التي حددها الباحث عند عرضه لمشكلة بحثه. وهنا يجب على الباحث أن يكون انتقائيًا لأقل عدد من الجداول والرسوم البيانية التي توفر صورةً وافيةً عمّا توصل

إليه، ويترك باقي البيانات الأولية في الملحق لمن يهتم بالاطلاع عليها كلها. ويعرض الباحث أيضًا تلخيصًا لأساليب الإحصاء التي تختصر البيانات وتختبر الفرضيات، مع وضع الأساليب التفصيلية الإحصائية في الملحق. ويُعدّ هذا الجزء الجسم الرئيس للتقرير.

المناقشة

تلخص المناقشة نتائج البحث، وتقدم شرحًا وتفسيرًا لها من خلال ربطها بفرضيات البحث ودمجها في السياق النظري السوسيولوجي. وتقدم المناقشة إجابات عن أسئلة البحث وتوضح قضايا عدة متضمنة في مشكلة البحث. وإضافةً إلى ذلك، يناقش الباحث النتائج غير المتوقعة والتفسيرات البديلة المحتملة لهذه النتائج، كما يعرض لحدود الدراسة وجوانب الضعف فيها.

الاستنتاجات والتوصيات

يُختتم معظم التقارير البحثية بجزء يحمل عنوان «استنتاجات» أو «الخلاصة والاستنتاجات» أو «الاستنتاجات والتوصيات». وفي هذا الجزء، يعيد الباحث طرح السؤال البحثي ويلخص ما توصلت إليه الدراسة، ويقدم بعض التوصيات العامة أو المحددة حول مسألة البحث، من شأنها أن تساعد على التعمق والمعالجة من جهة باحثين آخرين مهتمين بدراسة الموضوع نفسه.

المراجع

يُفترض سرد المراجع المستخدمة فعلًا في متن التقرير أو في الهوامش والاقتباسات.

الملاحق

تتضمن معلومات إضافيةً عن أساليب جمع البيانات، واستمارة البحث، والجداول الإحصائية. أمّا الهوامش، فهي للتوسع في شرح المعلومات الواردة في متن البحث.

حجم التقرير

يعتمد حجم تقرير البحث على طبيعة البحث وجمهور القراء المستهدف وكيفية نشره. وتفترض القاعدة المتبعة في هذا الشأن أن يكون حجم التقرير صغيرًا قدر الإمكان، وكبيرًا قدر الضرورة. وبالنسبة إلى الدراسات الصغيرة التي تُنشر في المجلات العلمية، يفترض ألّا تزيد في المتوسط عن 4000 كلمة. أمّا الدراسات الكبيرة، فتنشر في كتب.

يطرح سرنتكوس بعض الأسئلة التي تساعد الباحث في التدقيق في سلامة كل جزء من تقريره[1].

أسئلة المقدمة

- هل تمّ عرض موضوع البحث ومتغيراته على نحوٍ وافٍ؟

- هل تمّ صَوْغ الفرضيات بوضوح؟ وهل تتفق الفرضيات مع القضايا الرئيسة للبحث؟ وهل هي قابلة للاختبار؟

أسئلة مراجعة الأدبيات

هل تتسق الأدبيات التي تمت مراجعتها مع موضوع البحث؟ وهل هي مراجعة وافية؟ وهل كان عرضها سليمًا؟

أسئلة المنهجية

- هل تمّ تحديد مجتمع البحث ووحدات الدراسة بوضوح؟

- هل تمّ تعريف المتغيرات والمؤشرات تعريفًا صحيحًا؟

- هل تمّ اختيار وسائل جمع البيانات وأدواتها وتطبيقها بطريقة سليمة؟

---

(1) Sotirios Sarantakos, *Social Research* (Australia: Macmillan Education Australia, 1993), p. 426.

- هل كان القياس صادقًا وثابتًا؟

- هل تمّ ضبط العوامل والمتغيرات الخارجية الدخيلة التي تؤثر في نتائج البحث؟

أسئلة النتائج

- هل تمّ تنظيم النتائج على نحوٍ صحيح؟ وهل هي قابلة للقراءة بوضوح؟ ثمّ أهي نتائج كاملة أم منقوصة؟

- هل تتماشى النتائج مع فرضيات البحث ومع النقاط الرئيسة للسؤال البحثي؟

- هل تمّ تضمين عرض البيانات البصرية أشكالًا ورسومًا وغيرها في متن البحث بطريقة صحيحة وقابلة للقراءة؟

أسئلة المناقشة

- هل تمّ طرح تفسير وافٍ للنتائج؟ وهل هي قابلة للتعميم؟

- هل أُعطي كل جزء من أجزاء البحث حقه من النقاش؟

- هل خلا النقاش من التحيز؟

- هل أُخذت الدراسة، أو قيودها، في الحسبان عند تعميم النتائج؟

أسئلة الاستنتاجات

- هل تتفق الاستنتاجات مع العناصر الرئيسة للسؤال البحثي ومشكلة البحث؟

- هل يمكن تبرير الاستنتاجات؟

- هل تشمل الاستنتاجات جميع جوانب الدراسة؟

ملاحظة: من الضروري عرض التقرير قبل نشره للمراجعة من جهة باحثين من التخصص نفسه أو من ميدان أوسع للحصول على ملاحظاتهم وانتقاداتهم.

مصادر إضافية

- كيفية كتابة التقارير العلمية[2].
- كيفية كتابة تقرير البحث العلمي[3].
- طريقة كتابة البحث[4].

(2) محمد جوارنه، «كيفية كتابة التقارير العلمية»، **موضوع**، 2015/10/4، شوهد في 12/12/2016، في: http://bit.ly/2jrqDN0

(3) «كيفية كتابة تقرير البحث العلمي»، **أحباب الأردن**، شوهد في 12/12/2016، في: http://bit.ly/2klVX3J

(4) «طريقة كتابة البحث»، **بيرزيت**، شوهد في 12/12/2016، في: http://library.birzeit.edu/library/olc/wsearch.htm

يُنظر أيضًا: Lawrence M. Rudner & William D. Schafer, «How to write a Scholarly Research Report,» *Practical Assessment, Research and Evaluation*, vol. 6, no. 13 (1999), accessed on 12/12/2016, at: http://pareonline.net/getvn.asp?v=6&n=13; Miriam Helen Hill, «Format of Research Reports,» in: John W. Best, *Research in Education*, 2nd ed. (Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1970), accessed on 12/12/2016, at: http://bit.ly/2jY4WHl; Agriculture and Consumer Protection, «Appendix A : Writing the Research Report,» *FAO*, accessed on 12/12/2016, at: http://bit.ly/2k2rwPl.

المراجع

1- العربية

كتب

إبراهيم، عبد الله. **علم الاجتماع: السوسيولوجيا** . الدار البيضاء: المركز الثقافي العربي، 2004.

أبو النيل، محمود السيد. **الإحصاء النفسي والاجتماعي والتربوي**. بيروت: دار النهضة العربية، 1987.

بري، عدنان [وآخرون]. **مبادئ الإحصاء والاحتمالات**. ط 2. الرياض: مطابع الملك سعود، 1994.

الجادري، عدنان حسين. **الإحصاء الوصفي في العلوم التربوية**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، 2003.

حميدان، عدنان عباس [وآخرون]. **مبادئ الإحصاء**. دمشق: منشورات جامعة دمشق كلية الاقتصاد، 2004.

خيري، محمد السيد. **الإحصاء النفسي**. القاهرة: دار الفكر العربي، 1997.

الزغلول، عماد. **الإحصاء التربوي**. عمان، الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع، 2005.

سالم، علي. **منهجيات في علم الاجتماع المعاصر: قراءات ونصوص**. بيروت: دار الحمراء للطباعة والنشر، 1992.

العتوم، شفيق. **طرق الإحصاء: تطبيقات اقتصادية وإدارية باستخدام** SPSS. عمان الأردن: دار المناهج، 2005.

علام، صلاح الدين محمود. **الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية**. القاهرة: دار الفكر العربي ، 2006.

عليان، ربحي مصطفى وعثمان محمد غنيم. **مناهج وأساليب البحث العلمي النظرية والتطبيق**. عمان، الأردن: دار صفاء للنشر والتوزيع، 2000.

عمورة، عدنان. **الإحصاء 2 الطرق الوسيطية في الاستدلال الإحصائي**. دمشق: منشورات جامعة دمشق، 2011.

العواد، منذر حسين. **مبادئ الإحصاء**. صنعاء: منشورات جامعة صنعاء، كلية التجارة بخمر، 2006.

عودة، محمود. **تاريخ علم الاجتماع**. ج 1. بيروت: دار النهضة العربية للطباعة والنشر، [د.ت]..

غانم، عدنان وعلي نبيل. **الإحصاء التطبيقي**. دمشق: منشورات جامعة دمشق، 2006.

القاضي، دلال، محمود مهدي البياتي وسهيلة سعيد عبدالله. **الإحصاء للإداريين والاقتصاديين**. عمان، الأردن: دار الحامد، 2003.

كنجو، أنيس. **الإحصاء والاحتمال**. الرياض، السعودية: مكتبة العبيكان، 2000.

الكيلاني، عبد الله زيد ونضال كمال الشريفين. **مدخل إلى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية أساسياته مناهجه تصاميمه أساليبه الإحصائية**. عمان، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع، 2004.

مخول، مطانيوس وعدنان غانم. **مبادئ الإحصاء**. دمشق: منشورات جامعة دمشق كلية السياحة، 2012.

مصطفى، عبد الحفيظ محمد فوزي. **الاستدلال الإحصائي 2: نظرية اختبار الفرضيات.** القاهرة: مجموعة النيل العربية، 2002.

النجار، فايز جمعه صالح، نبيل جمعه النجار وماجد راضي الزعبي. **أساليب البحث العلمي منظور تطبيقي**= *Scientific Research Methods Applied Perspective*. عمان، الأردن: دار الحامد للنشر والتوزيع، 2009.

تقارير ودراسات

جوارنه، محمد. «كيفية كتابة التقارير العلمية»، **موضوع**، 2015/10/4، شوهد في 2016/12/12، في: http://bit.ly/2jrqDN0

«كيفية كتابة تقرير البحث العلمي»، **أحباب الأردن**، شوهد في 2016/12/12، في: http://bit.ly/2klVX3J

«طريقة كتابة البحث»، **بيرزيت**، شوهد في 2016/12/12، في:
http://library.birzeit.edu/library/olc/wsearch.htm

2- الأجنبية

Books

Babbie, Earl R. *The Basics of Social Research*. Belmont, California: Thomson/ Wadsworth, 2008.

_________. *Survey Research Methods*. Belmont, California: Wadsworth Publishing Company, 1973.

Brainbridge, William Sims. *Social Research Methods and Statistics: A Computer Assisted Introduction*. Belmont, California: Wadsworth Publishing Company, 1992.

Cuff, E. C., W. W. Sharrock & D. W. Francis. *Perspectives in Sociology*. New York: Routledge, 1992.

Denzin, Norman K. *The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods*. Chicago: Aldine Publishing Company,1970 .

Hill, Miriam Helen. «Format of Research Reports.» in: John W. Best, *Research in Education*. 2nd ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1970, accessed on 12/12/2016, at: http://bit.ly/2jY4WHl.

Krejcie Robert V. & Daryle W. Morgan. «Determining sample size for research activities.» *Educational and Psychological Measurement*. Vol. 30. No. 3.(Autumn 1970).

Mendenhall, William, Robert J. Beaver & Barbara M. Beaver. *Introduction To Probability and Statistics*. 10th ed. Pacific Grove, CA: Duxbury Press, 1999.

Monette, Duane R. Thomas J. Sullivan & Cornell R. DeJong. *Applied Social Research: A Tool for the Human Services*. 8th ed. Belmont, California: Brooks/Cole Cengage Learning, 2011.

Neuman, W. Lawrence. *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*. 4th ed. Boston: Allyan and Bacon, 2000.

Rudner, Lawrence M. & William D. Schafer. «How to write a Scholarly Research Report.» *Practical Assessment, Research and Evaluation*. Vol. 6. No.13 (1999), accessed on 12/12/2016, at: http://pareonline.net/getvn.asp?v=6&n=13.

Sarantakos, Sotirios. *Social Research*. Australia: Macmillan Education Australia,1993 .

_________. *Social Research*. London: The Macmillan Press LTD, 1993.

Selltiz, Claire, Lawrence S. Wrightsman & Stuart W. Cook. *Research Methods in Social Relations*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1976.

Singleton Jr. Royce A. & Bruce C. Straits. *Approaches to Social Research*. 4th ed. New York: Oxford University Press, 2005.

Tuner, Bryan. *The Blackwell Companion to Social Theory*. Oxford: Blackwell Publishers ltd, 1996.

Vernoy, Mark & Diana J. Kyle. *Behavioral Statistics in Action*, 3rd ed. Boston: Mc Graw Hill, 2002.

Wallace, Walter L. *The Logic of Science in Sociology*. New York: Aldine de Gruyter, 1971.

Warwick Donald P. & Charles A. Lininger. *The Sample Survey: Theory and Practice*. New York: McGraw-Hill Book Inc., 1975.

Report and Study

Agriculture and Consumer Protection, «Appendix A : Writing the Research Report,» *FAO*, accessed on 12/12/2016, at: http://bit.ly/2k2rwPl.

ملحق

مسرد عربي - إنكليزي
بمفاهيم ومصطلحات البحث الاجتماعي

Arabic – English Glossary

of Social Research Concepts and Terms

(1) أثر القياس التفاعلي

Reactive Measurement Effect

أثر عملية القياس نفسها في المستجيبين نتيجة إدراكهم أنّهم تحت مجهر الدراسة ينجم عنه تغيير في الحالة التي يتم قياسها فيغيرون سلوكهم بعض الشيء.

(2) إحصاء وصفي Descriptive Statistics

نوع بسيط من الإحصاء يستخدمه الباحث لوصف الأنماط الأساسية لبياناته.

(3) إحصاء استدلالي Inferential Statistics

طرائق إحصائية تقرر مدى تمكّن الباحث من التعميم إلى نطاق أوسع/أبعد من البيانات المتوافرة لديه.

(4) إخباري Informant

شخص ضليع في الظاهرة الاجتماعية المدروسة يهتم الباحث بمعرفة رأيه وتجربته ويكون مستعدًا للحديث معه عن ذلك.

(5) اختبار الدلالة الإحصائية

Test of Statistical Significance

طريقة إحصائية تستخدم لتقدير احتمال أن تكون نتائج التجربة أو أي دراسة أخرى قد حصلت بفعل المصادفة.

(6) اختيار عشوائي Random Selection

عملية اختيار تعطي كل عنصر من السكان (مجتمع البحث) فرصةً متساوية في أن يُختار في العينة.

(7) اختبار مسبق Pretesting

اختبار تجريبي لأداة القياس على عددٍ صغير من الأشخاص الذين ستشملهم الدراسة بهدف تقييم صدق الأداة وثباتها ووضوح الأسئلة وإجراءات الدراسة قبل التطبيق النهائي. تعرف أيضًا بالدراسة التجريبية Pilot Study.

(8) أخلاق Ethics

توجيهات إرشادية أو معايير للسلوك

الأخلاقي. أما في البحث فهي مبادئ ترفع قيم العلم وتسعى إلى حل النزاع بين مُثل العلم والقيم الاجتماعية.

(9) ارتباط Association

قوة العلاقة الملاحظة بين متغيرين أو أكثر

(10) ارتباط خطي مستقيم

Collinear Association

علاقة ارتباطية تامة بين متغيرين.

(11) استمارة تُملأ ذاتيًا

Self-Administered Questionnaire

استمارة مسح يقوم المستجيبون بملئها بأنفسهم من دون أن يتدخّل الباحث.

(12) أسئلة غير مباشرة Indirect Question

أسئلة لا تتضح فيها العلاقة بين ما يطرحه الباحث وما يرمي إليه. وعادةً ما يستخدم هذا النوع من الأسئلة في الدراسات النفسية الإسقاطية.

(13) أسئلة مفتوحة النهايات

Open-ended Question

نوع من أسئلة الدراسة المسحية يترك الحرية للمستجيبين للإجابة عن السؤال بالطريقة التي يريدون.

(14) أسئلة مغلقة النهايات

Closed-ended Questions

أسئلة تستخدم في المسح وتطلب من المستجيبين اختيار إحدى الإجابات/الخيارات المدونة في الاستمارة. وتدعى أيضًا أسئلة الخيارات المحددة.

(15) إطار المعاينة Sampling Frame

تعريف إجرائي لمجتمع الدراسة، أي للسكان الذين ستشملهم الدراسة، يتيح الأساس الذي تختار منه العينة. ويشتمل على جميع الحالات المدرجة تحت هذا التعريف (مثلًا، دراسة عن الطلاب المدخنين يكون إطار معاينتها الطلاب المدخنين من الجنسين).

(16) إعادة Replication

تكرار دراسة أو تجربة سابقة لكشف الخطأ في القياس أو تقليله، أو للتأكد من النتائج، وقد تتم باستخدام الأساليب نفسها أو أساليب جديدة.

(17) إغفال الأسماء Anonymity

إجراء وقائي ضد انتهاك الخصوصية يضمن عدم تمكّن الباحث من ربط الإجابات الفردية بأسماء المشاركين في الدراسة.

(18) افراط في التعميم

Overgeneralization

إطلاق مقولة عامة عن ظاهرة اجتماعية ما أو قبولها بناءً على منظور محدود أو حالات قليلة.

(19) إمبيريقي (حسي)

Empirical/empiricism

حوادث وأشياء يمكن ملاحظتها واختبارها بواسطة الحواس الخمس.

(20) انحراف معياري Standard Deviation

مقياس لتباين متغير واحد أو تشتته يدل على معدل توزع الملاحظات حول المتوسط الحسابي.

(21) إنهاك Attrition

خطر يهدد الصدق الداخلي للبحث نتيجة انسحاب بعض المستجيبين في أثناء الدراسة.

(22) بحث اجتماعي أساسي

Basic Social Research

بحث يجري تنفيذه بهدف الارتقاء بالمعرفة النظرية في ميدان علمي.

(23) بحث اجتماعي تطبيقي

Applied Social Research

بحث ينفَّذ لغرض تقديم معلومات تساعد في حل مشكلة اجتماعية قائمة.

(24) بحث استطلاعي

Exploratory Research

بحث في مجال لم تتم دراسته سابقًا أو لا يُعرف كثير عنه. ويهدف الباحث من إجرائه إلى تطوير أفكار أولية أو تحديد أفضل لمشكلة بحثه، أو صوغ فرضيات أولية

(25) بحث تفسيري

Explanatory Research

بحث يركّز في سبب حصول حدثٍ ما أو يسعى إلى اختبار أو بناء نظرية.

(26) بحث مسحي Survey

بحث اجتماعي كمي يسأل الباحث فيه عددًا كبيرًا من الأشخاص الأسئلة نفسها ثم يسجل إجاباتهم ويحللها.

(27) بيانات Data

معلومات على شكل رقمي أو عددي يتم جمعها بناء على قواعد معينة وتستخدم أدلةً على مقولات أو فرضيات.

(28) بيانات مجمعة Aggregate Data

بيانات عن مجموعة من الوحدات مجمعة إحصائيًا لوصف وحدة اجتماعية أكبر، مثلًا، يمكن جمع معلومات عن الطلاب (أعمارهم، جنسياتهم، نوعهم) لوصف وحدة أكبر هي كليتهم (نسبة النوع فيها، تركيبها العرقي، معدل أداء طلابها).

(29) تأثير غير مباشر Indirect Effect

في الأنموذج السببي حيث يفترض تأثير المتغير السببي في النتيجة من خلال سلسلة من المتغيرات الدخيلة/الوسيطة.

(30) تجربة Experiment

أحد مناهج البحث الرئيسة التي تقوم على التحكم بالمتغير المستقل وضبط الباحث الحوادث التي يتعرض لها المشاركون في التجربة.

(31) تجربة ميدانية (حقلية)

Field Experiment

دراسة تجريبية تحصل في إطار أو موقع طبيعي وليس في المختبر (مجريات الحياة اليومية لظاهرة ما).

(32) تحيز Bias

خطأ منتظم في جمع البيانات.

(33) تحيز العينة Sample Bias

خطأ أو تحيز منتظم في نتائج العينة بسبب النقص في استجابة كل أفراد العينة أو عدم اكتمال إطارها.

(34) تحيز الاختيار Selection Bias

خطر على الصدق الداخلي للقياس عندما تكون المجموعات الخاضعة للتجربة غير متكافئة أصلًا عند بدء التجربة.

(35) تحيز أو أثر الإرضاء الاجتماعي

Social Desirability Bias/Effect

تحيز في المقابلات الوجاهية يعطي المستجيبون فيه ردودًا «معيارية» أو إجابات مقبولة اجتماعيًا بدلًا من إعطاء إجاباتهم ومواقفهم الحقيقية.

(36) تحليل ثنائي المتغيرات

Bivariate Analysis

تحليل إحصائي للعلاقة بين متغيرين.

(37) تحليل ثانوي Secondary Analysis

تحليل بيانات جمعها باحث أو باحثون آخرون وعادةً ما يكون لغرضٍ مختلف عن غرض جامعها الأصلي.

(38) تحليل المضمون Content Analysis

أسلوب لدراسة مضمون الوثائق يساعد في تحليل معانيها. وربما يكون تحليلًا كميًا أو نوعيًا.

(39) تحليل متعدد المتغيرات

Multivariate Analysis

تحليل إحصائي للعلاقة بين ثلاثة متغيرات أو أكثر.

(40) تحويل إجرائي Operationalization

عملية الانتقال من التعريف النظري للمفهوم إلى مجموعة من القياسات أو النشاطات التي تمكّن الباحث من ملاحظتها إمبيريقيًا (حسيًا)، أي وضع تعريف إجرائي للمفهوم.

(41) تدقيق الاتساق

Consistency Checking

إجراء لتنظيف البيانات يتضمن البحث عن إجابات غير منطقية؛ مثلًا تصويت طفل عمره 12 عامًا في الانتخابات.

(42) ترميز Coding

(1) فرز البيانات الأولية، كالملاحظات والإجابات عن الأسئلة المفتوحة النهايات إلى فئات. أما لأغراض التحليل الإلكتروني فيتألف الترميز من إعطاء أرقام أو رموز لفئات المتغير.

(43) تسلسل القمع Funnel Sequence

طريقة لترتيب أسئلة المسح في الاستمارة حيث تتسلسل من العام إلى الخاص.

(44) تسلسل القمع المعكوس

Inverted-funnel Sequence

يبدأ تسلسل أسئلة الاستمارة بأسئلة محددة عن الموضوع وينتهي بأسئلة أكثر عمومية.

(45) تصميم البحث Research Design

الخطة العامة للبحث وتشمل المنهج المستخدم، وإطار المعاينة، وقياس المتغيرات الرئيسة.

(46) تصميم تجريبي حقيقي

True Experimental Design

تصميم تجريبي يبرز أدلة فورية على العلاقة بين السبب والنتيجة من خلال تلبية المتطلبات الخمسة التالية:

(1) التحكم بالمتغير المستقل (تغيير قيمته).

(2) قياس المتغير التابع.

(3) الاختيار العشوائي.

(4) وجود مجموعة ضابطة واحدة على الأقل.

(5) ثبات الظروف التجريبية.

(47) تصميم صولومون ذو المجموعات الأربع

Solomon four-group Design

تصميم تجربة حقيقية يتضمن 4 مجموعات: مجموعة تجريبية ومجموعة ضابط يتم اختبارهما (قياسهما) قبل تنفيذ التجربة، ومجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة لا تختبران قبل تنفيذ التجربة. ويتيح هذا

التصميــم معلومــات عــن أثــر العامــل التجريبــي (المعالجــة) وعــن احتمــال تفاعــل القيــاس قبــل التجربــة مــع القيــاس بعدهــا، وعــن فاعليــة الاختيــار العشــوائي.

(48) تصميم مقطعي

Cross-sectional Design

بيانات عن جزء مقطعي من السكان يتم اختياره لتمثيل مجموعة أكبر من السكان نهتم بدراستها في فترة معينة.

(49) تصميم طولي Longitudinal Design

تصميم بحثي يتم فيه جمع البيانات عن الظاهرة في أكثر من فترة زمنية (مثلًا، مستوى المعيشة في دولة ما).

(50) تصميم المعاينة Sampling Design

جزء من خطة البحث يحدد كيف سيتم اختيار العينة وعدد الحالات التي ستشملها.

(51) تصور مفاهيمي Conceptualization

عملية ذهنية تحدد الأفكار/المفاهيم غير الدقيقة وتوضحها.

(52) تصميم شبه تجريبي

Quasi-experimental Design

تصميم يفتقر إلى أحد عناصر التجربة الحقيقية (غالبًا ما يكون التوزيع أو الاختيار العشوائي للعناصر)، لكنه يفيد في الدلالة على وجود علاقة سببية.

(53) تعديل البيانات

Data Modification

عملية تحويل البيانات الخام إلى بيانات للتحليل عبر دمج فئات متغير ما في فئة واحدة أو حساب أثر الحالات المفقودة.

(54) تعميم إمبيريقي

Empirical Generalization

مقولة شبه نظرية تلخص نتائج الملاحظة الإمبيريقية لا تستخدم مفاهيم مجردة، وتضع تعميمًا حول النمط المتكرر الذي يلاحظه الباحث.

(55) تفسير Explanation

مقولة مجردة تعزو التغييرات في فئة من الحوادث إلى تغييرات في فئة أخرى.

(56) تنظيف البيانات Data Cleaning

اكتشاف الأخطاء التي تحصل في أثناء جمع البيانات وترميزها وإدخالها في الحاسوب وتصحيحها.

(57) تفكير استقرائي Inductive Reasoning

مقاربة في الاستقصاء أو النظرية الاجتماعية تبدأ من الحوادث الإمبيريقية الملموسة وتصعد في اتجاه الأفكار المجردة أو المبادئ العامة.

(58) تفكير استنتاجي

Deductive Reasoning

مقاربة في الاستقصاء أو النظرية الاجتماعية تنطلق من الأفكار والمبادئ المجردة وتتدرج نزولًا إلى الأحداث الإمبيريقية الملموسة، ويكون هدفها اختبار صحة تلك الأفكار أو سلامتها.

(59) تنوع Heterogeneity

درجة عدم التماثل (الاختلاف) بين الحالات المدروسة بالنسبة إلى خاصية معينة، كالجنس أو الجنسية أو التعليم أو الخبرة أو العمر.

(60) توزيع تكراري

Frequency Distribution

جدول يبين توزع الحالات على فئات متغير ما (عدد الحالات أو نسبتها لكل فئة).

(61) توزيع طبيعي Normal Distribution

مضلع تكراري يوزع الحالات على شكل منحنى جرسي تكون أعلى نقطة فيه في الوسط مع منحنيين متطابقين على جانبي الوسط.

(62) توزيع المعاينة

Sampling Distribution

التوزيع الناجم عن اختيار (سحب) عينات عدة عشوائية من الإطار السكاني نفسه.

(63) ثبات التجزئة النصفية

Split-half Reliability

أسلوب للتكافؤ يقدّر ثبات المقياس من خلال قياس الارتباط بين علامات نصف وحدات المقياس مع علامات نصفه الآخر.

(64) جدول المقابلة

Interview Schedule

اسم يطلق على استمارة المسح أو المقابلة عندما تطبّق وجاهيًا أو هاتفيًا.

(65) خطأ التغطية في العينة

Coverage Error

يحصل عندما يكون إطار العينة غير مماثل للإطار السكاني.

(66) خطأ القياس العشوائي

Random Measurement Error

خطأ لا علاقة له بالمفهوم الذي يجري قياسه، ناجم عن عوامل مصادفة موقتة، يؤثر في ثبات القياس.

(67) خطأ المعاينة Sampling Error

مدى ابتعاد/انحراف العينة عن تمثيل السكان.

(68) خطأ منتظم في القياس

Systematic Measurement Error

خطأ ينجم عن عوامل تؤثر بانتظام في عملية القياس أو في المفهوم الذي يجري قياسه. ويظهر هذا الخطأ بانتظام في القياسات التي تجري في أوقات مختلفة.

(69) دراسة الاتجاه Trend Study

تصميم طولي يتم فيه بحث مشكلة ما من خلال تكرار المسح على عينات مختارة اختيارًا مستقلًا من مجتمع الدراسة.

(70) دراسة طولية للحالات الفردية

Panel Study

دراسة طولية يتم فيها ملاحظة (قياس) الحالات نفسها في مراحل أو تواريخ زمنية مختلفة، والتغير الذي طرأ عليها.

(71) دراسة الأفواج Cohort Study

تصميم طولي للبحث يحاول تقويم الآثار النسبية للسن (تغيرات الزمن) أو الفترة (التاريخ الحالي) والفوج (الأجيال ذات التاريخ المشترك) في سلوكهم واتجاهاتهم.

(72) دليل Index

مقياس مركب لمفهوم ما يجري بناؤه بجمع علامات المؤشرات التي يتكون منها أو حساب متوسطها (دليل التنمية البشرية)، أو هو مجموع الأجزاء المنفصلة/المستقلة لعدد من قياسات مفهوم أو متغير.

(73) دليل الترميز Codebook

كتيب يتضمن الإجابات أو الفئات المقابلة لكل رمز عددي وموقع كل متغير في ملف البيانات.

(74) سؤال المصفاة Filter Question

سؤال في استمارة الاستبيان تقرر الإجابة عنه أي مستجيب يجيب عن أي أسئلة لاحقة (سؤال خاص بالمتزوجين يستثني غير المتزوجين من الإجابة عن الأسئلة اللاحقة المتعلقة بأحوال المتزوجين).

(75) سؤال استدراجي Leading Question

سؤال في الدراسة المسحية أو المقابلة يوحي بأنّ إجابةً ما أو رأيًا ما يبدو أكثر قبولًا من إجابات وآراء أخرى.

(76) صدق Validity

التطابق بين التعريف الإجرائي والمفهوم الذي يُستخدم في قيامه.

(77) صدق خارجي External Validity

مدى إمكانية تعميم نتائج تجربة أو دراسة إلى مجموعات سكانية أخرى أو أماكن أخرى، أو فترات زمنية أخرى.

(78) صدق داخلي Internal Validity

أدلة قوية في البحث التجريبي تستبعد إمكانية تسبب عوامل خارجية أو دخيلة في حوادث النتيجة.

(79) صدق ظاهري Face Validity

نوع من قياس الصدق حيث يبدو المؤشر المستخدم معقولًا بوصفه مقياسًا للمفهوم بحسب رأي متخصصين آخرين (رفع الأثقال مقياس ظاهري صادق للقوة العضلية).

(80) صدق متجمع Convergent Validity

مدى ارتباط القياسات المنفصلة للظاهرة في ما بينها. وكلما كان الارتباط أقوى كانت درجة الصدق المتجمع أعلى.

(81) صدق المحتوى Content Validity

صدق القياس الذي يتطلب شمول جميع الجوانب النظرية للمفهوم.

(82) صدق مرتبط بمعيار خارجي

Criterion-related Validation

درجة ارتباط القياس بمعيار خارجي ما؛ مثلًا ارتباط صدق قياس الامتحانات بنتائجها. ويدعى أيضًا الصدق التنبئي.

(83) ضبط/تحكّم Control

إجراء يستخدم في البحوث التجريبية بغرض حجب أي عوامل أو متغيرات تؤثّر بأي طريقة في متغيرات التجربة.

(84) طريقة الاختبار وإعادة الاختبار

Test-Retest Method

طريقة لفحص استقرار الثبات تقارن بين قياسات عدة مأخوذة في أوقات مختلفة.

(85) علاقة إيجابية (طردية)

Positive (direct) Relationship

علاقة بين متغيرين حيث يتم فيها أي زيادة أو نقص في قيمة أحدهما زيادة أو نقص في قيمة المتغير الثاني، أي يتغيران باستمرار في الاتجاه نفسه.

(86) علاقة زائفة Spurious Relationship

ارتباط إحصائي بين متغيرين ينجم عن متغير أو متغيرات سابقة بدلًا من العلاقة السببية المباشرة بين هذين المتغيرين.

(87) علاقة سببية Causal Relationship

فكرة نظرية عن أنّ التغير في متغير ما يُحدث أو ينتج تغيرًا في متغيرٍ آخر.

(88) علاقة سلبية (عكسية)

Negative (inverse) Relationship

علاقة بين متغيرين يقابل أي ارتفاع في قيمة أحدهما انخفاض في قيمة المتغير الآخر؛ أي إنّ أيّ تغيير في اتجاه أحد المتغيرين يؤدي إلى اتجاه معاكس في المتغير الآخر.

(89) علاقة من الدرجة الأولى

First-order Relationship

علاقة بين متغيرين يتم فيها ضبط المتغير الثالث (مثلًا، العلاقة بين التعليم والنوع، حيث يضبط تأثير متغير ثالث كالزواج في هذه العلاقة).

(90) علوم اجتماعية تأويلية

Interpretive Social Science

منهج/مقاربة في العلوم الاجتماعية تهتم بالوصول إلى فهم كيفية تكوين الناس عوالمهم والمحافظة عليها.

(91) عينة Sample

مجموعة حالات يتم اختيارها من مجتمع محدد (مثلًا، مئة صياد سمك من صيادي غزة أو ألف مواطن خليجي).

(92) عينة حصية Quota Sampling

عينة غير احتمالية تتضمن تحديد حصص الحالات من كل فئة أو شريحة (عادةً بنسبة تمثيلها في مجتمع البحث) بطريقة الاختيار غير العشوائي.

(93) عينة كرة الثلج Snowball Sampling

إجراء في اختيار العينة يستخدم سلسلة من الإحالات، حيث يطلب من كل مستجيب أن يذكر أشخاصًا آخرين من فئته (مثلًا، يطلب من مدير بنك إعطاء أسماء مصرفيين آخرين وعناوينهم ربما يضيفون جديدًا إلى موضوع البحث).

(94) عينة ميسرة Convenience Sampling

عينة غير احتمالية يختار فيها الباحث الحالات المتاحة المتيسرة له. تسمى أيضًا عينة عَرَضية.

(95) فرضية Hypothesis

مقولة حول تفسير سببي أو فرض يتضمن متغيرًا مستقلًا ومتغيرًا تابعًا ويتطلب اختباره إمبيريقيًا.

(96) فئات جامعة مانعة

Mutually Exclusive

قياس يتطلب وضع كل حالة في فئة واحدة فقط من فئات قياس متغير ما، ولا يصح أن تكون الحالة قابلة للتصنيف في فئتين أو أكثر.

(97) فوج Cohort

أشخاص أو وحدات أخرى تمر بتجارب الحياة نفسها في فترة زمنية معينة (تاريخ الولادة، تاريخ الزواج، تاريخ التخرج في الجامعة/الثانوية).

(98) قياس اسمي Nominal Measurement

أدنى أنواع القياس حيث لا معنى للأرقام التي تُعطى للفئات، وحيث لا يمكن ترتيب الفئات بحسب وزنها وأهميتها، لكن الفئات يجب أن تكون شاملة وجامعة مانعة.

(99) قياس ترتيبي Ordinal Measurement

نوع من القياس يحدد الفرق بين فئات المتغير ويسمح بترتيبها من أعلى إلى أسفل.

(100) متغير تابع Dependent Variable

متغير يؤثر فيه متغير آخر أو يفسره.

(101) متغيرات خارجية/دخيلة

Extraneous Variables

جميـع المتغيـرات الدخيلـة علـى علاقـة

مفترضة نظريًا، باستثناء المتغيرين المستقل والتابع.

(102) متغير ضابط Control Variable

متغير ثالث يتم تثبيته في أثناء الملاحظة أو التحليل كي لا يؤثر في العلاقة المفترضة بين متغيرين آخرين.

(103) متغير سابق Antecedent Variable

متغير سابق على العلاقة السببية بين متغيرين حيث تكون العلاقة بينهما زائفة لأنها تأثرت بالمتغير السابق.

(104) متغير كمي Quantitative Variable

متغير يتألف من فئات تعبّر عن اختلافات عددية بين هذه الفئات.

(105) متغير مستقل Independent Variable

المتغير الأول الذي يُحدث الأثر أو النتيجة في تفسير العلاقة السببية بين متغيرين أو أكثر.

(106) متغير نوعي Qualitative Variable

متغير يتألف من فئات غير متواصلة لا يبين الفروقات العددية بين الفئات ويُعبّر عنه بالكلمات.

(107) متغير وسيط/دخيل

Intervening Variable

متغير يتوسط/يتدخل بين متغيرين آخرين في سلسلة العلاقة السببية. إذا كانت «أ» تؤثّر في «ب» و «ب» تؤثّر في «ج»، تصبح «ب» المتغير الوسيط الذي يفسر العملية التي تؤثّر فيها «أ» في «ج».

(108) مجتمع الدراسة Population

كامل أعضاء الجماعة التي يدرسها الباحث، وكامل وحدات الظاهرة المدروسة، وكامل الأحداث المدروسة في إطار معيّن.

(109) مجموعة تجريبية

Experimental Group

هي المجموعة التي تتعرض للعامل المحفز في الدراسة التجريبية.

(110) مجموعة حوار مركزّ Focus Group

مقابلة جماعية يطرح فيها الباحث (السائل) أسئلته ويقوم أعضاء المجموعة بالنقاش في شأنها. وهي تحتاج إلى مهارة في طرح الأسئلة وفي إدارة النقاش.

(111) مجموعة ضابطة Control Group

مجموعة يتم اختيارها للدراسات التجريبية

لا يتم تعريضها للمحفز التجريبي، لكنها تتساوى مع المجموعة التجريبية في الخصائص الأخرى كلها.

(112) مدى (فسحة) الثقة

Confidence Interval

المدى الذي يقدَّر فيه أنّ متوسط السكان أو العينة يقع ضمن مستوى ثقة محدد (99 في المئة أو 95 في المئة).

(113) مسافة المعاينة

Sampling Interval

نسبة عدد الحالات من السكان أو الوحدات إلى حجم العينة المرغوب فيها، وهي تستخدم في العينة المنتظمة (مثلًا، كل رابع شخص أو كل عاشر بيت).

(114) مسح مختلط الأساليب

Mixed Mode Survey

دراسة مسحية تستخدم أكثر من أسلوب (الاستمارة والمقابلة الشخصية والملاحظة والمقابلة الهاتفية) لاختيار العينة أو جمع البيانات.

(115) مسوح عبر الحدود الوطنية

Cross-national Surveys

دراسات تشتمل على مسوح متكافئة بالعينة تجري في بلدان مختلفة (دراسات مقارنة).

(116) مصفوفة البيانات Data Matrix

جدول (أو ملف كمبيوتر) تعرض خطوطه الأفقية الحالات وخطوطه العمودية المتغيرات، حيث تمثّل كل خلية من خلاياه قيمة المتغير بالنسبة إلى الحالة المعنية.

(117) مضلع تكراري Frequency Polygon

رسم بياني يربط بين نقاط توزّع الحالات لكل فئة من فئات متغيرٍ ما.

(118) معامل ارتباط

Correlation Coefficient

مقياس يقيس قوة العلاقة الخطية بين متغيرين واتجاهها ويُرمز إليه بحرف (Pearson r)، ويمكن قياس هذه العلاقة على المستوى الترتيبي أو النسبي.

(119) معالجة البيانات Data Processing

إعداد البيانات للتحليل. وهي تتضمن 5 خطوات في الدراسات المسحية: الترميز والتدقيق والإدخال والتنظيف والتعديل.

(120) معاينة احتمالية

Probability Sampling

معاينة تعتمد الاختيار العشوائي لعناصر البحث حيث يكون لكل عنصر في مجتمع البحث الفرصة نفسها في الظهور في العينة.

(121) معاينة غير احتمالية

Nonprobability Sampling

معاينة تستخدم طرائق غير إحصائية وغير عشوائية في اختيار العينات.

(122) معاينة عشوائية بسيطة

Simple Random Sampling

معاينة احتمالية يكون لكل عنصر من السكان فيها حظٌ متساوٍ في الظهور في العينة.

(123) معاينة عشوائية طبقية

Stratified Random Sampling

معاينة احتمالية تقوم بتقسيم السكان (مجتمع الدراسة) إلى شرائح/فئات وتختار عينة مستقلة من كل شريحة/فئة منها.

(124) معاينة قصدية Purposive Sampling

نوع من العينات غير الاحتمالية يقوم على الاختيار المدروس لعدد من الحالات النمطية أو للحالات التي تمثل جوانب مختلفة من مجتمع البحث.

(125) معاينة منتظمة

Systematic Sampling

معاينة احتمالية يتم اختيار عناصر العينة فيها من قائمة متوافرة أو إطار متوافر وفقًا لمسافة ثابتة بعد أول اختيار عشوائي.

(126) معاينة طبقية تناسبية

Proportionate Stratified Sampling

معاينة يتم فيها تمثيل الشرائح أو الفئات وفقًا لحجمها في مجتمع الدراسة أو الإطار السكاني.

(127) معاينة طبقية غير تناسبية

Disproportionate Stratified Sampling

معاينة يتم فيها تمثيل الشرائح أو الفئات بطريقة لا تتلاءم مع حجمها في الإطار السكاني. وربما يكون عدم التناسب أكبر أو أقل من حجم الفئة من السكان اعتمادًا على هدف البحث.

(128) معاينة عنقودية Cluster Sampling

معاينة احتمالية حيث يجري تقسيم السكان إلى تجمعات طبيعية أو مناطق تدعى عناقيد ويتم سحب عينة عشوائية منها. تحصل المعاينة العنقودية على مراحل من العناقيد الأكبر إلى الأصغر وتنتهي باختيار الحالات الفردية وتسمى أيضًا عينة متعددة المراحل.

(129) معدل الاستجابة Response Rate

في الدراسة المسحية، نسبة أفراد العينة الذين أكملوا المقابلة أو ملأوا الاستمارة.

(130) مفهوم Concept

تجريد يشير إلى الخصائص المشتركة بين الظواهر (مثلًا، مفهوم الاغتراب يلخص مجموعة من السلوكيات والحالات النفسية، مثل آخر: الترفيه، الهجرة).

(131) مقابلة بمساعدة الكمبيوتر

Computer-assisted Personal Interviewing (CAPI)

برنامج كمبيوتر يساعد السائلين في توفير تعليمات ملائمة لهم، وفي صوغ كلمات الأسئلة، ومراقبة إدخال البيانات.

(132) مقابلة شبه مقننة

Semi structured Interview

مقابلة ذات أهداف محددة لكنها تترك بعض الحرية للسائل في كيفية تحقيق هذه الأهداف (كيفية الحصول على المعلومات المطلوبة).

(133) مقابلة غير مقننة

Unstructured Interview

مقابلة غير موحدة ذات أهداف عامة ويجري خلالها تطوير الأسئلة مع مجريات المقابلة. وهذه المقابلة مفضلة إذا كان غرض البحث الحصول على بيانات أولية أو فهم أولي للموضوع أو المشكلة.

(134) مقابلة مقننة

Structured Interview

مقابلة تُحدد أهدافها بدقة، وتتم كتابة أسئلتها مسبقًا، وطرح الأسئلة بالترتيب المقرر، وتحديد أنموذج للسائل حول كيفية تسجيل الإجابات.

(135) مقاييس الارتباط

Measures of Association

إحصاء وصفي يستخدم لقياس قوة واتجاه العلاقة الملاحظة في علاقة ثنائية المتغيرات.

(136) مقياس (ميزان القياس) Scale

مقياس للبيانات الكمية يستخدم غالبًا في الدراسة المسحية ويرصد شدة متغير نظري واتجاهه وقوته على متصل، ويستخدم على مستوى القياس الترتيبي.

(137) مماثلة Matching

أسلوب لتوزيع المستجيبين على المجموعات التجريبية والضابطة حيث تتماثل كل مجموعة مع المجموعات الأخرى على خاصية أو أكثر من خصائص المتغير التابع.

(138) منوال Mode

مقياس للنزعة المركزية يمثل الفئة الأكثر قيمةً أو تكرارًا في توزيع تكراري لمتغير واحد (التعليم، القراءة، الترفيه ... إلخ).

(139) موافقة واعية Informed Consent

معيار سلوكي يوافق بموجبه المشاركون في مشروع بحث ما طوعًا على المشاركة بعد أن يوضح لهم الباحث الهدف من المشروع وما يترتب على مشاركتهم.

(140) مؤشر Indicator

تجسيد إمبيريقي/حسي للمفهوم؛ مثلًا، متوسط سنوات التعليم يستخدم مؤشرًا على مفهوم الحالة التعليمية للأفراد.

(141) مؤشرات اجتماعية

Social Indicators

مقاييس عريضة للأوضاع الاجتماعية المهمة تطبّق دوريًا لتتبع الاتجاهات (مثلًا، الجريمة، الصحة، التنمية، التغير الاجتماعي).

(142) ملاحظة بالمشاركة

Participant Observation

مقاربة في البحث الميداني تقوم على المشاركة النشطة للباحث في الحياة اليومية للناس الذين يدرسهم، وغالبًا ما تكون لوقت غير قصير.

(143) ملاحظة بلا مشاركة

Nonparticipant Observation

مقاربة في البحث الميداني، حيث يقوم الباحث بمراقبة الأشخاص الذين يدرس سلوكهم من دون التفاعل معهم ومن دون معرفتهم.

(144) ملاحظة مقننة

Structured Observation

ملاحظة مباشرة مخططة سلفًا تحدد متى تجري الملاحظة، وكيف، وأين، وما هي التفاعلات/ السلوك التي يجب ملاحظتها.

(145) ملاحظة غير مقننة

Unstructured Observation

نوع من الملاحظة المباشرة يخلو من الإجراءات المحددة سلفًا، التي تحدد متى تتم الملاحظة، وكيف، وماذا على الباحث أن يلاحظ.

(146) نضج Maturation

خطر على الصدق الداخلي للبحث التجريبي ينجم عن النمو أو الملل الذي يصيب الخاضعين للتجربة يؤثّر في العامل التابع، لا سيما إذا كانت التجربة تستغرق عدة أيام أو أكثر.

(147) نظرية Theory

مجموعة من الافتراضات المترابطة منطقيًا تبين كيف تحصل علاقة أو ظاهرة ما، ولماذا تحصل.

(148) وحدة التحليل Unit of Analysis

الحالة أو الوحدة الإمبيريقية التي يلاحظها الباحث ويقيسها ويحللها ضمن دراسته. هي أيضًا وحدة الدراسة.

(149) وحدات التسجيل Recording Units

وحدات تحليل مضمون الوثائق المختلفة، وربما تكون كلماتٍ أو جُملًا أو فقراتٍ أو أفلامًا.

(150) البيانات المتوافرة Available Data

مصادر المعلومات المتوافرة التي لم ينتجها الباحث الاجتماعي الذي يستخدمها، كالوثائق العامة والخاصة، بيانات الأرشيف، تعدادات السكان، المجموعات الإحصائية السنوية. وهي إحدى مقاربات البحث الاجتماعي.

(151) السكان المستهدفون

Target Population

هم السكان أو الفئات السكانية التي يرغب الباحث في دراستها وإصدار تعميمات حولها (مثلًا، القضاة، المحامون، القطريون).

(152) السّرية Confidentiality

صمام أمان أخلاقي ضد انتهاك

الخصوصية يقوم على الافتراض بأنّ البيانات كلها التي تُعطى للباحث تبقى سريةً ولا يطّلع عليها أحد من دون إذن المشاركين في الدراسة.

(153) المدى Range

قياس لتباين متغير واحد أو تشتته يبيّن الفرق بين أدنى وأعلى قيمة يحصّلها.

(154) الموضوعية Objectivity

في العلوم، حالة منهجية تمكّن شخصين أو أكثر من الاتفاق على نتائج ملاحظة ما.

(155) الوسيط Median

قياس للنزعة المركزية لمتغير ما عند نقطة أو علامة تكون نصف الحالات/العلامات أعلى منها ونصفها الآخر أدنى منها.

هذا الكتاب

تمّ تأليف هذا الكتاب لغرض توفير كتاب تدريس جامعي جيد وحديث للطلاب العرب باللغة العربية في مجال طرائق البحث الاجتماعي الكمية وأساليب التحليل الإحصائي للبيانات التي تنتجها تلك الطرائق. ويتناول جميع جوانب تصميم وتنفيذ بحث اجتماعي جيد باستخدام الأدوات التي تتلاءم مع موضوع البحث وهدفه. والكتاب حصيلة مراجعة شاملة لمناهج وطرائق البحث السوسيولوجي التي تدرّس حاليًا في أعرق الجامعات الغربية. وما يميزه من الكتب المماثلة الأخرى المنشورة باللغة العربية أنه ينظر إلى البحث الاجتماعي كعملية فكرية علمية وفنية متكاملة تنطلق من المدارس الفلسفية المختلفة التي تحدد نظرتنا إلى العالم الاجتماعي وإلى الظواهر الاجتماعية، والتي بدورها تحدد طبيعة مقاربتنا دراسة هذا العالم والأدوات التي تستخدمها في دراسة تفاعلاته وعلاقاته الداخلية والتغييرات التي تطرأ عليها. ويحرص الكتاب على المقارنة بين المقاربات المنهجية المختلفة، مبيّنًا جوانب القوة وجوانب الضعف في كل منها. ويتضمن فصلين حول التحليل الإحصائي للبيانات خطوة بخطوة، وأمثلة عدة عن دراسات سوسيولوجية أنجزت وتمارين تساعد الطلاب في التطبيق العملي للمبادئ النظرية. ويتضمن مسرداً (عربي - إنكليزي) بأهم المفاهيم والمصطلحات التي ترتكز عليها عملية البحث الاجتماعي. ويقدّم الكتاب تعريفًا لهذه المفاهيم والمصطلحات ويحدد وظيفة كل منها في عملية البحث الاجتماعي.

باسم سرحان

أستاذ مشارك في علم الاجتماع، عمل باحثًا ومدرّسًا في المعهد العربي للتخطيط (1981-1983) وأستاذًا مساعدًا في قسم الاجتماع، جامعة الكويت (1983-1990)، وخبيرًا في مجال تخطيط التنمية في وزارة التخطيط التنموي والإحصاء في دولة قطر. حاز جائزة تقديرية في المؤتمر الثالث للعلوم الاجتماعية الذي ينظمه المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات.



المركز العربي للأبحاث و دراسة السياسات
Arab Center for Research & Policy Studies



ISBN 978-614-445-149-6